

65



14  
13 - 13-8-13

(1) प्रतीकपुर दार्शनिक  
अन  
29 " प्रवेशिक नो शिक्षक.

प्रमाण प्रमाण करनार.

प्रमाण प्रमाण प्रमाण प्रमाण.

प्रमाण प्रमाण प्रमाण प्रमाण.

प्रमाण प्रमाण प्रमाण प्रमाण.

# ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

( ગુજરાતી કાપીગણિત વિભાગ )

અનુક્રમાંક • ૪૬૫૨૭ વર્ષિક

પુસ્તકનું નામ બનાડિયુતર રૂપવતી અને  
પ્રાલેશિડનો શિખર

વિષય મ ૫. ૧૭૨



વર્નાકયુલર ક્રાઇનલ

અને

# પ્રાવેશિકનો શિક્ષક.

ઉપરની પરીક્ષાઓના ઉમેદવારો ઉપરાંત યો.  
૭ માના વિદ્યાર્થીઓને પણ આ ચોપડી  
અતિ અગત્યની છે.

---

છપાવી પ્રસિદ્ધ કરનાર.

પુરુષોત્તમ મનસુખરામ દેશાઈ.

મું. મહેમદાવાદ.

---

અમદાવાદમાં

ધી રત્નસાગર પ્રિન્ટીંગ પ્રેસમાં

શા. અમરતલાલ જેશીંગલાલએ છાપ્યો.

સંવત ૧૯૬૯

સને ૧૯૧૩

---

કોંમત ૦-૧૫-૦

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય  
અ. રા. વા. દ.  
ગુજરાતી કોપીરાઈટ સંપ્રદ

૪૬૫૨  
૪૬૫૨

આવૃત્તિ ૩ છ

પ્રત ૧૫૦૦

આ પુસ્તક સને ૧૮૬૭ ના રૂપ મા આકટ મુજબ  
ગુજરાત કરાવી સર્વે હક્ક સ્વાધિન રાખ્યા છે.

# નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

પાઠ ૧ લો.  
 નાગરિક=નગરમાં રહેના  
 રા (નગર+ઈક)  
 દેશજન=એક દેશમાં ૨  
 હેતારા માણસો. (દેશ  
 +જન)  
 વસનારા=રહેનારા.  
 (વસ+ધાતુ)  
 સ્થળા=અધા  
 હિત=મહા, સારું  
 આચરણ=ચાલ ચલણ;  
 વર્તણુક (આ+ચર્+વા-  
 ન+અન પ્રત્યય)  
 બહોળા=મોટા  
 અમલ=સત્તા; અખિત-  
 આર  
 પ્રત્યે=તરફ  
 કર્મ=પોતાને કરવાનાં  
 કામ.  
 પ્રીતિ=હેત (પ્રી+ધાતુ)

નગરવાસી=નગરમાં ૨-  
 સર્વ=બધા (હેતારા  
 આણુ=હુકમ  
 કાર્ય=કામ  
 આઆદી=ચઢતી  
 પ્રતાપ=યશ, કીર્તિ, મો-  
 ઠાઇ. (તપ્+ધાતુ)  
 મુખ્ય=પહેલો, મોટો,  
 આગેવાન, ઉત્તમ  
 ઉત્તેજન=સહાય, મદદ,  
 પુષ્ટિ  
 પરદેશ=ખીજો દેશ  
 નગરનાં=બધા વગરનાં  
 (ન+ચલો)  
 કૃત્ય=કામ  
 ધોકો=હાનિ; હરકત  
 તુકસાન=ખોટ  
 સ્વાર્થ=પોતાનો અર્થ,  
 પોતાની મતલબ  
 સ્વ+અર્થ

ખાતર=વાસ્તે, કાળે,  
 માટે, સારૂ  
 દુકાનદાર=દુકાનવાળો.  
 (દુકાન+દાર પ્રત્યય)  
 અપ્રમાણિક=પ્રમાણિક  
 નહિ. (અ+પ્રમાણ+ઈક)  
 શાખ=આગર  
 બદો=લાધ, લાંછન, આ  
 જ, તહોમત, કલંક  
 બહાને=ખોટો કારણ  
 જનમંડળ=માણસોનું મં  
 ડળ, માણસોનું ટોળું  
 બંધારણ=ગોઠવણ  
 લોપ=જતું રહેવું તે; ન  
 દેખાવું તે.  
 સહા=હમેશાં  
 વશાનર=વિશ્વાસ, પ્રીતિ  
 રાખનાર  
 દેવ=અદેખાઈ  
 પુરુષ=પ્રાણી, ખેડૂં

# ( ૪ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

સ ગ=સોખત; ભાધ/બધી  
ન્યાયી=ન્યાય આપનારી  
અદાલત=ધનસાદ કરવા  
નુ ઠેકાણું, કચેરી.

ન્યવસ્થા=ગોઠવણ  
પંચ=પાચ માણસોનું  
ટોણ

સાક્ષી=સાહેદી (સ+અક્ષિ  
=આંખ )

જીખાની=સોગન ખાઈ  
જીભેથી ખોલીને કહેવું  
અથવા લખાવવું તે જી  
ખાન=જીભ

અવશ્ય=ધણું કરીને  
સ્થાનિક=સ્થાનના, એક  
ઠેકાણાના (સ્થાન+ઈક)

અંતે=ઠેવટે  
ખામી=ખોડ, બૂલ, ઓછા  
પણું

સોસવું=ખમવું, સહન  
કરવું

અગત્યનાં=જરૂરનાં

રોગી=રોગવાળા

પ્રતિષ્ઠિ=આખરદાર

માન પામેલા  
પસંદ કરવો=માન્ય ક-  
રવો, સ્વીકારવો.

મત=વિચાર, અભિપ્રાય  
નાત્રાયક=લાયક નહિ,

ચોગ્ય નહિ  
સહે=દાખ, દોષ

અધિકાર=સત્તા (અધિ+  
ક્રુ ધાતુ)

ખત=હોશ  
પાર્લામેન્ટ સભા=રૈયત  
અમીર અને રાજની  
ભેગી મભા

સભાસદો=સભામાં બે-  
સનાર મેંબરો.

જીજ=થોડું  
ગાળે છે=ખુએ છે

ખ્યાલ=વિચાર  
વર્તન=ચાલચલણ, રી  
તભાત. (વૃત્તધા=વર્ત  
વું, હોવું )

સર્વોપરિ=એટલે ( સર્વ+  
ઉપરી )

પાઠ ૨ જો.

પ્રાચીન=પહેલાના

ખગોળ વિદ્યા=આકાશી  
પદાર્થોની હકીકત જા-  
ણવાની વિદ્યા (સ્વ=

આકાશ+ગોઝ+વિદ્યા)

સંશોધન=સારી રીતે  
શોધવું તે

અભ્યાસ=મહાવરો; ટેવ  
ગતિ=ચલનવલન, ખસ  
વું. ( ગમ્ ધાતુ )

અનુસરીને=અમુક પ્ર-  
માણે પાછળ ચાલીને  
પાછળ જઈને, (અનુ+  
સ્ર ધા=સરવું, ખસવું)

અધિક=વધારે  
યજ્ઞ=હવન (યજ્ઞધા=પૂ-  
જવું. )

નિરીક્ષણ=તપાસીને જો  
વું ( નિર+ઈક્ષધા=

જોવું+અન પ્રત્યય )  
સત્ર=યજ્ઞ, હોમ હવન

મંડળ=પ્રકરણ  
આરંભવાં=શરૂ કરવાં

( આ+રમ્ ધાતુ=શરૂ  
કરવું )

# નવો સાતમી ચોપડીની સમજુતી. ( ૫ )

સમાપ્ત=પૂર્ણ	+આ+ગમ્)	=મરવું)
અવલોકન=તપાસીને	સંશય=તહેમ	ટીકા=ચર્ચા, નિશેષ સ-
જેવું ( અવ+લુક્ષ્ઘાતુ	પાટલીપુત્ર=ગામનું નામ	મજ્જુતિ
=જેવું+અન )	હાલ તેને પટણા કહેછે	ભાષાંતર=એક ભાષા પ-
દક્ષિણાયન=વિષુવવૃત્તથી	દૈનિક=દિવસની	રથી બીજી ભાષા લ-
દક્ષિણે જવું તે ( દ-	પ્રસિદ્ધ=જાણીતો, ના-	ખરી
ક્ષિણ+અયન )	માકિત	સંપૂર્ણ=પૂરેપૂરી.
કાળ=૧ખત	વિવચન=વર્ણન, ( વિ+	નિરીક્ષા=તપાસીને જેવું
સ્થાપના પગેરેનું ગ	વચ્ ધાતુ=ખેલવું )	( નિર્+ઈક્ષ્ ધા=જેવું)
અરુમ=સારું નહિ તે.	સમેકાભાગ=૧. ૧૦૦	વિગ્રહ=વર્ણવવું તે.
વિભાગ=ભાગ	યમાં થએલા ( સમ+	વર્ણન
( વિ+ભાગ )	કાલ+ઈન)	ખંડન=છેદ; તોડી પા-
વિષુવ=કાંતિવૃત્ત વિષુવ	શ્રેષ્ઠ=મોટા	ડવું તે, ખોડુ ઠરાવવું
વૃત્તને જે બે બિંદુમા	બીજગણિત=અક્ષર ૦	૧. ( સંજ્ઞાધાતુ+અન
છેદે છે તે બિંદુઓ.	ચિત	પ્રત્યય )
તે બે છે. તુલાને મેષ	અધ્યાય=ભાગ	નિપુણ=હોશિઆર
જ્યોતિષ=આકાશી પ-	પૂર્વે=પહેલાં	પાઠ ૪ થો.
દાર્થોની હકીકત જ.	બાળ વિધવાયોગ=નાન	પ્રત્ય=માત્ર મિલકત.
જીવનારૂં શાસ્ત્ર	પણમાં વિધવા થવાનો	ઉત્પાદન=પેદા; નવુંકરવુંતે
( યોતિષ )	વખત ( વિ+ધ્રવ=	( ઉત+પદ્=પેદાથવું)
જ્ઞાન=સમજણ ( જ્ઞા	ધણી )	પૈસાદાર=પૈસાવાળો
ધાતુ=જણવું. )	અમર=જાત્ર નહિ તેવું;	( પૈસા+દાર પ્રત્યય )
સમાગમ=મેળાપ. (સમ	નાશ થાય નહિ તેવું	કરજ=દેવું
	( અ+મર. મૃ=ધાતુ	દેણદાર=દેવાવાળો

( ૬ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

દ્રવ્યવાન=મીલકતવાળો  
ખનીજ=ખાણુમાંથી ઉ  
ત્પન્ન થાય તે. ( સ્વન  
ધાતુ+જ=જન્મેણુ )  
ઓળ=હથીઆર.  
સમાવેશ=મમામ. (સમ-  
+આ+વિશ્=પેસવું )  
=અંદર પેસવું.  
પ્રત્યક્ષ=નજરે પડે તેમ  
અભિપ્રાય=નજરે પડે તે  
ઉપલોગ=વાપર ( તેમ  
અનાયાસે=તર મહેનતે,  
સહેજ  
ઉદાહરણ=દાખલો,  
સમ્યક=ઠરેજ; લાયક, વિ  
વેળી. લક્ષણ=વર્તાણુક  
સૃષ્ટિ=પેદા થયેલા, ઉ  
ત્પન્ન કરેલા; (સૃજ=  
સરજવું )  
અનેક=એક નહિ; ઘ.  
ણાજ (અન્+યજ )  
પ્રકર=ખત  
વસંત=ઘણ જવાનું સા-  
ધન ( વસંત=ઘણ જવું

કાળ=વખત  
કુદરત=ઇશ્વરી શક્તિ  
સાધન=મદદગાર વસ્તુ  
નિર્વા=મરણ પોષણ  
( નિર્+વહ્+રા=લઇ  
જવું )  
મુડી=પૈસા

પાઠ ૫ મા

બિન્ન બિન્ન-જુદાજુદા  
શીકલ-ચહેરો  
ધર્ત્યાદિ=એ પ્રમાણે  
ખીજ, વગેરે. ( જ્ઞાતિ  
+આદિ )  
નિદાન=જનણવાળો,  
પડિત (વિદ્વા=જ્ઞ-  
ભવું+વાન=વાળો )  
મુખવત્તે=ઘણ કરીને  
સમૂહ=જથો.  
મધ્યમ પ્રમાણમાં=વ-  
ચલા વાંગામાં  
વર્ણુ=ખત  
પરસ્પર=એક ખીજ  
સાથે

ગોત્રી=એક ગોત્રના;  
એક કૃષ્ણના  
પ્રખ્યાત=ખણીતી; વ.  
ખણાએલી ( પ્ર ઉ-  
પમર્ગ+લ્લ્યાધા=વ-  
ખાણવું+ત )  
આહાર=ખણ  
ખદુધા=ઘણું કરીને  
અમરુપ=જન્મેજ  
અવસ્થા=દાસત  
પાઠ ૬ મા  
રમણિક=શોભીતાં  
અપસા=છેદના આ-  
ગળ નાચ કરનારી  
ગાધર્મની સ્ત્રી  
રગિઆમણા=પ્રારા;  
શોભીતા  
પુનમુગ્ત=ઘણાંજ  
સારાં  
રક્ષણુ=ખચાવ ( રક્ષ-  
ધાતુ )  
વગ=મગવડ  
વચાસ્થિત=પૂરેપૂરું;  
જેટલું જેમએ તેટ-  
લું. ચોખ.

# નવી સાતમી શાપડીની સમજૂતી. ( ૭ )

સૂર્યોદય=સૂર્યનું ઉગવું  
 ( સૂર્ય+ઉદય )  
 સૂર્યાસ્ત=સૂર્ય દેખાવો  
 બંધ થવો; આથ  
 મનો તે સૂર્ય+અસ્ત  
 મનોહર=મનને હરી  
 લે તેવાં (મન+હ)  
 શ્રમ=નહેનન  
 સંતોષ=પ્રસન્ન; મળે  
 તેટલામા રાજ (સ-  
 મ્+તુષ્ઠા=પ્રસન્ન  
 થવું )  
 રાની=નનમાં રહેનારા  
 નિરંકુશ=શાંત વગર;  
 સ્વતંત્રપણે ( નિર્+  
 અંકુશ )  
 રંગ બેરંગી=ગુહા ગુહ  
 રંગનાં  
 લીલા=ખૂબી  
 વિસ્મિત=નવાઈ પામેલો  
 બાહ્યાવસ્થા=નાનપણ  
 મર્જના=અવાજ  
 વઠીભવન=વાંકા થવું  
 ( મૂ=ગવું )

આશ્ચર્યકારક=નવાઈ  
 જેવો  
 ઘોઠ=મિહામણી  
 મેઘ ગર્જના=ચરસાદનો  
 અવાજ  
 ભયાનક=નીક લાગે  
 એવો  
 ખ્યાલ=વિચાર  
 વમનારા=નહેનારા (વ-  
 સ્થ તુ )  
 ઝણો=ચાલી ટપકીને  
 થએલા વહેળા  
 ભરપુર=પુષ્કળ; ધણાજ  
 લીલુકા જર=લીલી વ-  
 નસ્પતિથી થએલી ઘટા  
 અમૃત=જે ખાવાથી  
 મરી નવાય નહિ  
 તેની વસ્તુ ( અ+મૃ  
 ધાતુ )  
 સજીવન=જીવવાળા  
 પ્રકૃષ્ટિત=પૂરેપૂરા ખી-  
 લેલાં  
 અગણિત=મણી સંકાય  
 નહિ તેટલાં; ધણાંજ

( અ+ગણિત )  
 તંદુરસ્ત=સારા શરીર  
 વાળો  
 કાળચક્ર=મોત લાવનાર  
 ચક્ર  
 ચિંતા=રીકર  
 સર્વાંગિ=આખા શરીર  
 ( સર્વ+અંગ )  
 નિમાળા=વાળ  
 સફેદ=ધોળા  
 ગુસ્સા=ઉમરો  
 શૂરાતન=શૂરવીરપણું  
 અવિચારી=વિચાર વ-  
 ગરતો  
 હઠીલો=હઠવાળો  
 પાઠ ૮ મો.  
 ખ્યાતિ=વખાણ; કીર્તિ  
 ( ઋયા=વખાણવું )  
 મશહુર=મશ્હૂરું  
 ભાયાત=રાજના પિતા-  
 ય ભાઈઓ  
 સંસ્કાર=પૂર્વ જન્મનો  
 યોગ  
 સ્થિતિ=હાલત

## ( ૮ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

લીન=એકાગ્ર, એક	એખ=કાંઠન	જા કરે છે તે
ચિત્ત	વૃદ્ધ=વરડાં	નાવલીઓ=ધણી
અભાવ=ભાવ નહિ	બવસાગર=દુનીઆ રૂપી	રગચૂએ=રગ ટપકે
વિરકત=શુદ્ધી	સાગર (ભવ+સાગર)	દૂખે=ખીજે
અણખનાવ=મનાવ ન	અતિશય=વણાજ	લાડણી=લાડકવાઈ; વ-
હિ ( અણ+વનાવ )	વિષ=ઝેર	હાલી
વધામણું=ખુશ ખબર	વૃત્તાંત=કેવાલ	હજુર=પાસે
જળજળ=માયા ઉપાધિ	સંગત=સોળત	ત્યાગ કરી=છોડી દધ
મુક્ત=છૂટી (મુચ્છ ધાતુ)	વિશ્વનોનાથ=દુનીઆનો	માર્મિક=દૂપા અર્થ કે
સંગ=સોળત	ધણી	ભાવવાળું (મર્મ+દૃક
નિર્મમન કરીશ=ગુ-	સાંઠ=ઉંઠ	તાત્પર્ય=મતલબ
જરીશ	કેશ=ગાઉ	સમાગમ=મેળાપ
સ્વામી=પતિ; ધણી	સુખમણા=જે નાડીમાં	દીપી=ગોબી
સંતો=સાધુઓ	ખેઉ નસકોરાંમાથી	અતિપ્રિય=વણા વહાણાં
મહિએર=પિએર	શ્વાસ સરખો આવ	તૂક=લીટી

રાણાજી કાગળ મોકલે છે, ને કહે છે કે મીરાના હાથમાં આપો. તમે સાધુની સોળત છોડી દધને અમારી સાથે રહો.

મીરાંબાઈ કાગળ મોકલે છે ને કહે છે કે રાણાજીના હાથમાં આપજો, હે રાણાજી તમે રાજપાટ છોડી દધને સાધુની સાથે રહો.

રાણાએ વિષ ( ઝેર ) નો પ્યાલો મોકલ્યો ને કહ્યું કે મીરાના હાથમાં આપજો. જેને દુનીઆનો ધણી સહાય છે એવા મીરાં તેને અમૃત જાણીને પી ગયાં.

મારે સો સો ગાઉ જવું છે; માટે હે ઉટવાળા તું ઉટને શ્વ-  
ણગારજે; કારણકે રાણાજીના રાજમાં મારે પાણી પીવામા દોષ છે કે



## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૯ )

મેવાડને ડાબી બાજુએ ( પાછળ ) મૂકીને મીરાં પશ્ચિમ તરફ એટલે દારકાં ગયાં. જેનું માયામાં લગારે મન નથી એવાં મીરાં બધું છોડી દધને નીકળ્યાં.

તેમણે એમ માન્યું કે:—આ જગતમાં સુખમણી મારી સાસુ છે, પ્રેમ અને સંતોષ તે મારો સસરો છે, જગજીવન ( પરમેશ્વર ) મારો જોડ છે અને નિર્દોષ મારો ધણી છે.

ચુદડી ઓઢું ( માયામાં પડું ) તો રંગ ટપકે (રંગટપકીને) શરીરે ચોટેછે તેમ માયા વધારે વધારે વળગતી જાય ) તે રંગ શરીરના પરસેવા સાથે મળવાથી ચુદડી રંગ બેરંગી થઈ જાય ( માયા વળગવાથી ધણી દુઃખ ઉત્પન્ન થાય ). પણ જો હું કાળો કામળો ઓઢું ( સંસારનો ત્યાગ કરું ) તો ખીજો ડાઘ લાગે નહિ. ( સંસારના દુઃખ ભોગવવાં પડે નહિ. )

મીરા હરિને ધણી વહાણી છે, અને તે સંતની પાસે રહે છે. પેલા કપટી ( રાણાજી ) થી મન દૂર રાખીને સાધુ સાથે ધણી પ્રીતિ રાખે છે.

આજ લગી હું એમ જાણતી હતી કે વ્રજ દેશમાં કૃષ્ણ નામે એક પુરુષ છે. વૃંદાવનમાં વસીને હજી સુધી પુરુષ રૂપે રહ્યા છો તેથી તમારા વિવેકને ધન્ય છે.

બોલીશ નહિ; બોલીશ નહિ; બોલીશ નહિ; રાધાકૃષ્ણ વિના તું ખીજું કંઈ બોલીશ નહિ. સાકર અને શેરડીનો સ્વાદ છોડી દધને હું કડવા લીમડાને ઘોળીશ નહિ. તું રાધાકૃષ્ણ વિના ખીજું કંઈ બોલીશ નહિ. આંદા ને સૂર્યનું તેજ છોડી દધો તું આગીઆ (એક

## ( ૧૦ ) નવી સાતમી શોધડીની સમજૂતી.

જાનનું તેજસ્વી છવડું ) સાથે પ્રીત જોડીશ નહિ. રાધાકૃષ્ણનું  
 હૃદય રૂપી જે મણિ તેને તું હીના, માણેક અને ઝવેરની સાથે  
 સરખાવવાનું મુકી દઇને કલનની સાથે સગખાવ નહિ. રાધાકૃષ્ણનું  
 મીરા કડે છે કે ચતુર ગિરિધર પ્રભુએ આ શરીર તુલના કરવા  
 માટે આપ્યું છે ( હૃદય કંવા છે તેને ઓગખવા માટે આ શરીર  
 આપ્યું છે. ) રાધાકૃષ્ણનું

પાઠ ૯ મો.	નિષ્પક્ષપાતપદ્યો=૧૮ના	તિષ્ઠ=વિલાથી
અધિકાર=અમલ (અ- ધિ+કૃ ધાતુ )	પક્ષ વગર	ટપ્પો=મહેલું
દોર=દકુમત	કુસપ=નહારો સંપ; સ-	મહે=શગમ
સફળ=ફળવાળો (સ+ ફલ )	પ નહિ તે (કુ+સંપ)	ઉદાર=મોટા મનનો
ડર=ખીક	પરિણામ=ફેરવે	પાઠ ૧૦ મો.
પ્રીતિ=હેત	માઠી=ખરામ, નહારો	નિનિગય=અદલો બદલો
દાનત=દાન	દશા=દાસત	સમય=વખત
કલ્યાણ=સારું	પરજ=વર્મ	આશ્રય=મદદ
પ્રસંગે=વખતે	આજ્ઞા=હુકમ	બાગ્યેજ=જવલ્લેજ
કહોરું=નહાર છોકરું	રાજ્યાધિકારી=રાજ્યના	અવવડ=શુચવણ
( ક+હોર )	અધિકારી, અમલદાર	મુસ્કેલી=ફરકત
કમાઆપ=નહારામાઆપ	સત્તા=દકુમત	અકાપ છે=તકી થાપછે
સ્વતંત્ર=પોતાને તાબે	નબળા=જોર વગરના	ખાસ=વણું કરીને
( સ્વ+તંત્ર )	ગેરવિપયોગ=ખોટો ઉ-	પાઠ ૧૨ મો.
અનુભવ=માહિતિ	પયોગ	અગત્ય=જરૂર
ઉદ્ધતાઈ=ઉદાહરણપણું	જઝુમેછે=ટાપી રહેછે.	તારાગણુ=તારાનો જથ્થો
	હોટાત=દાખલો	પરમાત્મા=પરમેશ્વર (પ-
	પગપાળો=પમે ચાલતો	રમ+આત્મા )

~~૪૬૦૬~~ ૪૬૫૨

નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. (૧૧)

અદ્ભુત=નવાઈ જેવી  
જગતનીપાઃ=જગતની  
ખીજ બાજુએ  
જાન=સમજ, જ્ઞાન  
પૂજ્ય=પૂજવા લાયક  
પ્રેમર્ષતિ=પ્રેમ ભરણી  
લાગણી  
વિમુખ=કેટલા, વિરક્ત  
( વિ+મુખ )  
નિયતા=નનાનાર નિ  
યમમા રાખનાર (નિ+  
યમ્ ધાતુ )  
બદ્ધે=અથવા  
તળ્યાછે=કોડી દીધા છે  
મહાત્મા=મોટા પુરોહિ  
(મહા+આત્મા)  
દારણુ=મોટા  
શીતળ=કંડા  
જંગલાળ્યો છે=પડનો  
નાંખ્યો છે  
તીક્ષ્ણુ=ધારવાળી  
અલૌકિક=( અ=નહિ+  
લૌકિક=લોકનેવિષેનું )  
નવાઈ જેવું :

લાગણી=લાગ  
મનોખે છે=પૂર્ણ કરેછે.  
ન સ્તિઃ=પરમેશ્વર નથી  
એવું માનનાર. ( ન+  
અસ્ત+ઇક અસ્ ધાતુ=  
હોવું )  
વામના=બમણા  
અસ્તિત્વ=હોવા પછું,  
હયાતી  
રીકાર્ગ=કબુલ કરી.  
( સ્વી+કૃ ધાતુ )  
અવગણના=અનાદર  
સંકટ=દુઃખ  
અસાધારણુ=સાધારણ  
નહિ; અગાધ  
ધૈર્ય=હીંમત  
દ્વિજાસો=શાન્તિના વચન  
ઔષધ=ઔસડ.  
નિય વહાણો.  
અમુદ્ય=મુદ્ય વગરનો  
ખેશક=વહેમ વગર.  
( હે+શક )  
મૈત્રી=બાઈબધી  
ઉન્નતિ=ચઢતી

સ્પષ્ટ=ખુલ્લુ.  
ઉદય=ચઢતી  
ઉંમાહી=કેતમાહવાળો  
રત્નવિદ્ય=ફરતી  
અનતકાળ=જાઓ વ-  
ખત.  
શશમારવં=કોગટ ધક્કા  
ખાના તે.  
પાઠ ૧૩ ચો.  
જરી=શર, ચાલુ.  
કમતે=મન વગર  
કાળ્યો=કવિનાઓ  
ગોચ્યતા=જાયકાત  
લેખાયા=ગણાયા  
અગ્રસર=( અગ્ર+આગળ  
સૂ=ખસવું; જવું )  
આગળ જનાર; આ-  
ગેવાન  
પ્રસિદ્ધ=જાણીતા  
શૈલી=પદ્ધતિ; રીત,  
રહેણીકરણુ=રીતભાત  
ચડમા ચડસી=સરસાઈ  
ઉદર નિર્વાહ=પેટનું ખર્ચ-  
ણ પોષણ

( ૧૨ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજુતી.

અંથકાન્=અથ કરનાર	રના. ( નિર્+આધાર )	હોશીલા=હોંસવાળા
( ગ્રંથ+કાર.કૃ ધાતુ )	સાસા=વાધા, તગી;	સમેવડીઆ=મરોઝરીઆ
પ્રતિજ્ઞા=સોગત, વચન	અછત	લધુ=નાની
નિભાવનાનો=ચલાવ- વાનો.	દીનતા=ગરીબાઇ	વય=ઉંમર
પ્રચારક=ફેલાવો કરનાર	પાઠ ૧૪ મો.	સહાધ્યાયી=સાથે ભણુ- નારા ( સહ+અધિ+ઈ ધાતુ )
( ચર્ ધાતુ )	સંસ્કાર=પૂર્વ જન્મનો	પરપરને=એક બીજા
ઉંચકાળ=ચડતીનો વ- ખત	યોગ	ગાઢ=મજબૂત
હિમાયતી=અગ્રેમર, વ	તીખી=આકળી	સરી=ખસી (સૂધાતુ.)
ધારે જાણીતો	મજ્જેડે=જોડા સાથે	વજ્રલેપ=મજબૂત
લેખકે=લેખ લખનારા	ખેશરમાધ=શરમ પાળું નહિ.	સમાજ=સભા
શૈલી=રીત	પ્રસંગ ઠારા=મેળાપ થ વાથી	સભામદ=મેળર; સભા- મા ખેસનાર ( સદ્ ધાતુ )
મર્મપ્રહાર=માર્મિક ધા.	પાત્ર=વામણ	અગ્રેમર=આગેવાન
ગોદવાળા વચન (મર્મ)	કાતિ=તેજ	ગુપ્ત=છાનો
+પ્ર ઉપસર્ગ=હ ધાતુ)	મધુર=મીઠી	પરમાર્થ=(પરમ+અર્થ)
મહાલનો=ખુશીથીર ॥	આશ્રિત=આશ્રયવાળા	મોડું કામ તે ઉપરથી
અરસામા=વખતમા	ખુશામત=ખોટી ખરદાશ	એવો અર્થ નીકળે છે
આજીવિકા=જીવંતી ચ-	અધમ=નીચી	કે પરોપકારનું કામ
લાવવાનું સાધન	સગતિ=સોખત	લોકેષણ=લોકના વખા- ણની ઇચ્છા
તારવણી=સારાશ, તા- ત્પર્થ.	નિર્નજ=ચોકખી. મેઝ વગરની (નિર્+મઝ)	રીઝવતો=ખુશ કરતો
ખુખ્ત=પાકા	ગર્ભશ્રીમત=જન્નધીજ ( ગર્ભમાથીજ ) પેસા	
નિરાધાર=આધાર વગ.	દાર,	

# નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૧૩ )

ભેલી=એક પ્રકારનો મે-  
ળાવડો. એમાં મોટા  
મોટા લોકો ગવર્નર  
સાહેબને સલામ ક-  
રવા ભેગા થાય છે,  
ધર્મનીંગ પાર્ટી=સાજ-  
નો મેળાવડો  
આમત્રણ=નોતરું  
પ્રતિષ્ઠા=આબરૂ  
સ્વચ્છાતિ=પોતાની નાત  
( સ્વ+જ્ઞાતિ )  
પ્રતિષ્ઠિત=આબરૂદાર  
વિનય=વિવેક  
નિત્ય=હ મેશ  
સ્તિમ ભયુ=હસતું  
સ્મિત=હાસ્ય  
ગૌર=ગોરૂ  
રમણિય=નાજીક; સુદઃ  
વદન=મોઢું  
વિદાય=રવાના  
લપટ=લપ  
બાધ=હરકત  
શટકાર=હપકાના બોલ;  
ધિક્કાર

મેણું=નહાર વચન  
સ્વકાર્યુ=કબૂલ કર્યું  
પાઠ ૧૬ મો.  
પુરાતન કાળ=પહેલાં  
નો વખત  
આધુનિક=હમણાનો  
અઘાપિ=હજી સુધી  
અહણુ=લેવું તે ( ગૃહ  
ધાતુ )  
ધાટ=આકાર  
પદ્ધતિ=રીત  
કુશળ=હોશિઆર  
પુરાણુ=પહેલાની  
પુરોહિત=ગોર  
આધીન=તાબે.  
પ્રવીણુ=જાણીતા.  
રિવાજ=ચાલ  
પુર્નજન્મ=ફરીથી જ-  
ન્મવું (પુનરૂ+જન્મ )  
શબ્દ=મહડું  
પ્રખ્યાત=જાણીતું (પ્ર+  
ચ્યા ધાતુ )  
સંગ્રહરથાન=સંગ્રહ  
કરવાની જગા

કેડે=પાછળ  
પાઠ ૧૭ મો.  
દીલગીરી=ખેદ  
વાકેશ=જાણીનો  
ચાલાકી=ચ ચળતા  
લલ=મન, નજર  
સસ્તો=પાલો  
પરવડશે=શવશે  
પરદી=કબૂલી  
પાઠ ૧૮ મો.  
પરોણાગત=સેવા ચાકરી  
યોગ્યતા=લાયકાત  
સતકાર=માન આપવું  
તે ( સત્+ક ધાતુ )  
મેમાનગીરી=પરોણાની  
સેવા ચાકરી  
સ પ્રદાય=ચાલ  
વૈશ્વદેવ=રોજ જમતા  
પહેલાં અગ્નિને બ-  
ળીદાન આપવાનો  
એક વિધિ  
અતિથિ=પરોણો  
રાહ=વાટ  
પોડશોપચાર=પૂજના  
સોળ ક્રિપચાર અથ-

## ( ૧૪ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

વા સામગ્રી	આગ્રહ=મેંચતાણુ	તંગી=ઓછાપણું
ખરદાસ=સેવાચારી	ઉદ્દેશ=હેતુ	ઉભળાકા=હોંશ
મેમાન=પરોણો	સ્તુતિ=વખાણુ	પ્રવાસ=મુસાફરી
સંકોચ=હરકત	ભિક્ષા=ભીખ ( મિશ્ન	મોટપ=મોટાપણું
પ્રકૃતિ=ગતિ સ્વભાવ	ધાતુ )	રંક=ગરીબ
વ્યવસ્થા=મોઠવણુ	આવક=પેદાશ	મધુ=મધ
		રચિ=ભાવ

લુપ્તમાં અને તરસ્યાને આનંદ આપે, લુપ્ત અથવા સુકું જે મળે તે જમાડે; ધીમું ધીમુ બોલે અને હસાવે, થાકેલાને થાક દાઢી નાંખે, જુદી જુદી જાતનો વાર્તા અને ગમત દાઢે, દુઃખ જૂલાવે અને શતિ પમાડે, અને મીઠું અન્ન પોતે જમે અને બીજાને જમાડે, તથા એ ઉપર પરોણાને ભાવ કરાવે.

પાડ ૨૦ મો.	પારી ઈલાયચી વગેરે	રેચક=રેચ થાય તેરી
હબ્બકટિંગંધ=ગરમ હ-	નાનિકે=નાવ—વહાણુ	સ્વાદિષ્ટ=સ્વાદવાળુ
વાનો મુલક	હકારનારો	ઉત્કૃષ્ટ=ઉચ્ચગતિનું; ચ.
લહેજત=મગ	હરતક=હાથ	હુ ( હત્ત+કૃષ્ ધાતુ)
તમતમાટ=તીખાપણું	સંગ્રા=પ્રમારત	પાડ ૨૧ મો.
સુવાસિક=સારી વાસ	જનાગામુખી હુંમર=જે	આળસુ=સુસ્ત
વાળી (સુ+વાસ+ફક)	હુંગરના મોઢામાથી	રચતો=ગમતો
મુણકારી=મુણ કરનાર	જવાળા નીકળે છે તે	મનન=ચિંતાર
વાનીઓ=પ્રકાર; જાત	અનુકુળ=જેવું જોઈએ	વૃત્તિ=ચાલ, રીત
મુખવાસ=જમ્યા પછી	તેણું, કાવતું	મહાવિદ્યાત્રય=મોટી જ્ઞ.
મોને સુવાસીત કરના-	પરીપકવ=પૂરેપૂરાં પાકેલ	ઠગાળા, કોલેજ
રી વસ્તુ; પાન, મો.	દસ્ત=ઝાડો	નિરભિમાન=અહ કાર

# નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૧૫ )

વિનાનો ( નિરુ+અ.મિ માન )	પાઠશાળાના અંગની પદવી	મુક્ત=છૂટો (મુક્તપાત્ર)
હરણુ=ખેંચી જવું તે. ( હ્ર પાત્ર )	માનવંતી=માનવાળી	ભવની=જીવંતીની
વિસ્મય=નવાઈ	તંગી=ખોટ	ભાવટ=દુઃખ
મિત્રાચારી=ભાઈબંધી	નિવારણુ=નાશ, કાઢી	શોર=અવાજ
ધર્મોપદેશક=ધર્મનો ઉ	નાખવું તે	ઉજળો=આનંદ
પદેશ કરનાર	સમાગમ=મેળાપ	વારસ=મીલકતનો હક
દષ્ટિચિહ્ન=પ્રકાશ સંબંધી	ખામોશ=ક્ષમા, ધીરજ,	દાર
જે શાસ્ત્ર ત	ખમી રહેવું	યથાવિધિ=રીત પ્રમાણે
છિદ્ર=કાણું	સંશોધન=સારી રીતે	કોટી કરવી=કોટે વળ
વેરસ સંરણુ=છૂટાં છૂટ	ખોળ કરતી તે, સારા	ગીને મળવું તે
પૃથક્કરણુ=જનકું થવું	શોન	પ્રદક્ષિણા=ચારે તરફ
(પૃથક્+કરણ.હ્રવાત્રુ	પાઠ ૨૨ મો.	રવું
શ્વેત=પોળું, સફેદ	સંતાત=છોકરાં છોકરી	તદ્ભીર=યુક્તિ
વક્ર=વાંકું	દત્તપુત્ર=પોતાને પુત્ર	પાઠ ૨૩ મો.
ઉપદ્રવ=રોમ	નહિ હોવાથી બીજાને	મૂળસ્થિતિ=પ્રથમની હાલત
વીખૂટા=જુદા	પુત્ર કરી લેવો તે	કૃતિથી=રીતથી
પુસ્તકાલય=લાયબ્રેરી	અવરથા=ચડપણ	રૂપાતર=જુદાપણું ( રૂપ+અંતર )
પુસ્તક+આલય=ઠેકાણું	નિવન=વાર	કમાવે છે=મુધારે છે
મુશ્તવાકર્ષણુ=ભારતું ખેંચવું	પ્રાતઃકાળ=સવારનો વખત ( પ્ર.ત+કાલ )	બડોળ=મૂડી
ચાણુ(ગુરુત્વ+ચા.ચાણ	અવશ્ય=જરૂર	કુશળતા=હોશિયારી
બરતીઓટ=ચઢ ઉતર	ડોળ=ઢોંગ	બહુધા=ધણું કરીને
ફેલે=મહા વિલાસ	ધોર=અવાજ	યોજના=મેકવણું ( યુ )

## ( ૧૬ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

જૂ=જો(યું) )  
 હયોટી=ટોવ; મહાવરો  
 ઉત્પાદન=ઉપજ; પેદા  
 નારાજ=નાખુશી  
 પાઠ ૨૫ મો.  
 વાસના=ધમ્મ  
 અંકુર=કણ્ઠગો  
 વૃદ્ધિપામે છે=વધતી જ  
 ય છે  
 અનુક્રમ=જોડાએ તેવો  
 સંજોગ=મેળાપ ( સ-  
 મ+ડુજ્ઞ ધાતુ )  
 પ્રળળ=જોરાવર ( પ્ર+  
 લળ )  
 શ્રેષ્ઠ=મોટો  
 મહાનશક્તિ=મોટીશક્તિ  
 કાર્ય=કામ (કૃ+ધાતુ)  
 પ્રૌઢ=મોટી  
 દૃઢ=મજબૂત  
 જાદે=વધારે  
 વિપ્લવ=હરકત (હન+ધાતુ)  
 આડ=હરકત  
 મહાપ્રયાસ=વધારે મ-  
 હેનલ

સતત=ચાલુ  
 અશુભ=ખરાબ  
 અગાધ=ધણીજ, વધારે  
 ભુંડુ=ખરાબ  
 જન્મપર્યંત=જન્મસુધી  
 પ્રશંસા=વખાણુ  
 પાત્ર=લાયક  
 નિર્દોષ=દાપ વિનાની  
 (નિર્+દોષ)  
 સમર્થ=જોરાવર  
 અસહ્ય=સહનથઈ શકે  
 નહિએવુ (અ+સહ+ધાતુ)  
 ક્ષેત્રમંદ=સ્તેહવાળા  
 પાઠ ૨૬ મો.  
 રસાળ=રસવાળી (રસ+  
 આલ=વાળી)  
 આખાદ=સુખી  
 ભવ્ય=માટાં  
 ખડેરો=પડી ગયેલા  
 ભાગો  
 ખારીક=ઝીણા  
 અધ્યયન=અભ્યાસ  
 લહીઓ=લખનારો  
 વતરણા=લેખણુ

વિકરાળ=બિહામણા  
 નિર્દય=દયાવગરના  
 (નિર્+દય)  
 જાનુના=હમેશનાં  
 સામ્રાજ્ય=મોટું રાજ્ય  
 સર્વોપરિ=અધાનું ઉપરી  
 (સર્વ+ઉપરિ)  
 આરાધના=પૂજ (રાધ્  
 ધાતુ=પ્રસન્ન થવું)  
 એશઆરામ=મોજશોખ  
 ધીટપણુ=ધીરજ  
 પ્રતાપી=પ્રતાપવાળો  
 પાઠ ૨૭ મો.  
 વાયુપુત્ર=પ્રતાપવાળો  
 બળનિધાન=જોરાવર  
 ( નિધાન=ભંડાર)  
 બેલી=મદદગાર  
 ( રક્ષ્ ધાતુ )  
 ઉપનામ=બીજું નામ  
 મુખ્ય નામની સાથે  
 જોડનાર બીજું નામ  
 (ઉપ+નામ)  
 રંક=ગરીબ  
 કોણુમાત્ર=શાહિસાબમાં  
 ભસ્મ=રાખ



## નવા સાતમી ઓપદીની સમજૂતી. ( ૧૭ )

આલસ્ય=આળસ	નિરંતર=હમેશાં (નિરંતર )	જીવાની
દીનભાવે=ગરીબાઈથી	ઉદય=ચઢતી	કૃપા=મહેરબાની
પ્રાર્થના=વિનંતિ (પ્ર+અર્થ ધાતુ=સ્તુતિ કરવી)	પાયમાલ=નાશ	વંશપરંપરા=વંશનો
નિરધાર=નક્કીપણું	નિર્મૂળ=મૂળ વગરનો	વંશ; પેઢીમાં આલસુ)
શક=વહેમ	(નિર્+મૂલ)	આવેશું
મંત્રિશ્વર=પ્રધાન	વતની=રહોશ	ઉપભાગ=ઉપયોગ
આનંદ=નાશવત	ક્ષત્રિવીર્ય=ક્ષત્રિપણું	ખેદ=દીલગીરી
કળાદીન=કળાવગરનો	પ્રવાસ=મુસાફરી (વસ્ત્ર ધાતુ) બહાર વાસ કરવો તે	સંદેહ=વહેમ
પ્રલય=નાશ (પ્ર+લય ધા=નાશ થવો)	આરસ=આરસ પહાણુ	કૃપાનિધાન=દયાનો ભંડાર
કામ=મોહ	શાસ્ત્રાભ્યાસ=શાસ્ત્રનો અભ્યાસ	અપરાધ=ગુન્હો
ધામર=ગરીબ	ગ્રામ=ગામ	વિજય યાત્રા કરવી=જીતે જય મેળવવો
ચાવચંદ્ર દિવાકરી=	મણિકાગૃહ=ગુણકાનું ઘર	વિરલા=જવદેને મળે તેવા
(ચાવત્ર=જ્યાં સુધી +ચંદ્ર+દિવાકર=સૂર્ય) જ્યાં સુધી સૂર્યને ચંદ્ર તપે ત્યાં સુધી	ધામ=ઠેકાણું	દેશવટો=નિકાલ; દેશની બહાર વાટ લેવાવતી તે
મરમું=નવાઈ જેવું	યુવાઋતુ=યુવાવસ્થા,	ભંડારી=ભંડારનો ઉપરી સુબટો=સરદાર

ચતુર પુરુષ અને આરસપહાણુ ભાર પ્રમાણે તોળીને વેચાય નહિ; તે જેમ જેમ આવે પરગામ જાય તેમ તેમ વધારે મૂલ મેળવે. ( આરસપહાણુને ઓપ ચઢે તેમ કીંમત વધે છે. ) ( ૧ ) વધારે શાસ્ત્રો અભ્યાસ, પડિતનું હેત, બહુ ગામની મુમાફરી, રાજ સભા અને ગુણકાનું ઘર એ પાંચે ચતુરાઈ મેળવવાનાં ઠંકણાં

## ( ૧૮ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

છે. ( ૨ ) જે જીવાનીની મુસાફરીમાં હેતથી પૈસા મેળવ્યા નહિ  
તો તે મૂર્ખની યુવાવસ્થાને ધિક્ક છે; કારણ કે તે ગયેલી પાછી  
આવતી નથી. ( ૩ ) જે માણસ ઉમરાને પકડી પોતાના ગા-  
મમાં રહે તો લુગડા ફાટે, દેવું વધે, અને કોઈ દિવસ કીર્તિ  
પામે નહિ એવાં ત્રણ જાતના તેને નુકશાન થાય છે. ( ૪ )

પાઠ ૨૯ મો.	ધતિહાસકાર=ધતિહામ	વમરની( નિરુન્ન- મિમાન+ઈ )
વીર=હુશિઆર; બ	બનાવનાર	પાઠ ૩૦ મો.
હાદુર	પ્રશસા=વખાણુ (પ્ર+ શંસ્+ધા=વખાણુવું +આ )	ભો=ખીક
વિધવા=જેનો ધણી	નિત્યકર્મ=પૂજા વગેરે	વાળાવા=રખવાળ
મરી ગયો છે તે	કરવાનું હમેશનું કામ	સાબતી=સાથી
( વિ+ઘવ=ધણી )	એકનિષ્ઠા=ખરામતથી	પ્રાપ્તિ થાય=મળે
પ્રતિષ્ઠા=આબરૂ	કર્તવ્ય=કામ	ક ગાળ=ગરીબ
જામવું=જાઝવું	ચુકાદો=ફે સબો	સંરક્ષણુ=સાર રક્ષણુ
ઉપદેશ=ખોધ (હવ+ દિશ્+ધાતુ )	ખારીક=ઝીણી.	દશા=હાલત
મર્મ=મેદ	મૈત્રિ=મિત્રતા	આબાદ=સારી હાલતમાં
કળી=જાણી	કારકિર્દી=અમલ	ન્યાયાધીશ્વ=ન્યાય આ-
અંકાર્યો=કબૂલ કર્યો	નિષ્પજ=ફાગટ નિ	પનાર
પ્રતેહ=જીત	( શ્+ફલ )	અપરાધી=ગુન્હો કર-
ઉણી=ઓછી	અઘાપિ=હજી સુધી	નાર ( અપરાધ+ઈ=
પદવી=જગા	દેવલોકપામી=ગુજરીગર્ભ	વાળો )
બ્યાપી=ફેલાઈ ( વિ+ અપ્+ધાતુ )	નિરભિમાની=અહંકાર	તુરંગ=કેદખાતુ
		સલામતી=રક્ષણુ; બ-
		આવ

## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૧૯ )

નિંદાપાત્ર=નિંદાને લા- યક. આડકતરો=કેશટો; સીધો નહિ પાઠ ૩૨ મો. લામકર્તા=શાયદો કર- નારા. ધેન=નિશો. અત્રોક્કિક=ત્રાત્ર જેવું લહેજત=મગ કુબ્યંસન=નઠારંબ્યસન; નઠારી ટેવ (દુર્+ચિ+ અસ=હોવું ) કેશી=કેશ ચહે તેવા કવચિત=કોઈ હઠાડો પરિણામ=ફળ ઉણ્ણુ=ગરમ શળદ્રુપ=રસાળ સ્થાનક=સ્થાનના; અ- મુક હઠના ખાંસી=ઉધરસ આહારમાં=ખાવામાં મલ્લ=હાર	પાઠ ૩૩ મો. આદિ=પહેલાંનો આયુષ્ય=આવરણ પિતામહ=આપના ખાપ, દાંદા મુસદ્દી=મહેતા, કૌરકુન ચરિત્ર=વૃતાત; હકાકત લત=લે; ખો; ટેવ. તાન=તુન દ્રબ્ય=પૈસો આવેશ=ગુસ્સો. સહવાસ=સમાગમ વિસ્તાર=ફેલાવો. (ચિ+ સ્તૃ ધા=ફેલાવું.) અખાડા સાંધુ સતોને પડી રહેવાની જગા વીટંબણા=અઠયણ હરકત=અડચણ ચિત્તવેધક=મનને વેધી નાંખે એવાં. મહત્ત્વ=મોટાપણું. અખિલ=આખા સર્વબ્યાપી=સર્વ જગા- એ ફેલાઈ રહેનાર (સ-	ર્ષ+ચિ+અપ્ ધાતુ ) પગવણીકરવી=ફૂંખ દેવું. પાઠ ૩૪ મો. વર્ણુ=રંગ. કુશળ=ચાલાક વહાણુવટી=વહાણુ હં- કારનારા ચતુર=હોશિઆર ઓળારો=રામ; કામ સ્વાનાં સાધન ચિત્રલેખન=ચિત્રથી લખવાની પદ્ધતિ=રીત બબ્બ=મોટો વિગ્રહો=લઠાઈઓ. મહાન=મોટા. કળા=યુક્તિ રપટ=ખુલ્લું માહીતી=ખબર થાળે પડયો=ઠેકાણે પડયો પરાજય=હાર અપમાન=ત્રેરઆખર પુણ્યકીર્તિ રસે=વગરસે
--	---	---

( ૨૦ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

કાકો=ટોળું  
રવાને ક્યે=મોકલ્યો  
વકતૂત્વ=મોલવાની છટા  
(વચ્ચે ધાતુ=મોલવું)  
શિશ્ની=ચિત્ર કામ કર-  
નારા  
તત્વવેતા=તત્વને જા-  
ણનારા  
આભારી=ઉપકારી  
નૌકાસૈન્ય=સમુદ્રમાં લ-  
ડનારું લશ્કર.  
પ્રજાસત્તાક=પ્રજાને  
તાબે; પ્રજાની સત્તા  
વાળું  
અર્થાત્=એટલે કે  
કલાપત=કમરત  
૨૨જ=ધર્મ  
સર્વોપરિ=સર્વના ઉપરી  
કાળાંતરે=વખત જતાં  
પાઠ ૩૫ મો.  
જન્મે છે=અવતરે છે  
ભાવ=હેતુ  
સ્થિતિ=હાલત ( સ્થા  
ધાતુ )

પ્રસન્ન=રાજ (પ્ર+સદ્  
ધાતુ )  
વહન=મોડું (વિદ્ ધાતુ)  
લાગણી=અસર  
અનુકંપા=હેતની લા-  
ગણી.  
વૃત્તિ=દાનત  
આશ્રય=મદદ  
અન્યોન્યાશ્રય=એક બી  
જાની મદદ  
દોસ્તદાર=ભાઈ/બંધુ  
રોગિત=સંગ; ભાઈ-  
બંધી  
ચાહેછે=છાહેછે  
જીંદગી=જીવનર  
કાર્ય=કામ (ક્રૂ ધાતુ)  
ખપ=જરૂર  
ગુંથાએલાં=રોકાએલાં  
૨૩=ઉચ્ચરાણું  
ધરિપતાલ=દવાખાનું  
વસુધા=પૃથ્વી  
બહેતર=મલું  
ખંત=હોશ  
આદરવો=શરૂકરવો  
નિંદવા=વખોડવા

જોગ=લાયક  
ખલેલ=હરકત  
વાહન=સંપન્નનાર સાધ-  
ન (વહ્ ધા. =સંપન્નવુ)  
શાણુ=ડાહ્યા  
શાણુપણુ=ડાહ્યાપણુ  
પાઠ ૩૭ મો.  
અમતકારિક=નવાઈકિપ-  
જવે તેની  
પ્રાચીન=પહેલાંના.  
આધ્યાત્મિકવિદ્યા=આ-  
ત્મા સંબંધી વિદ્યા.  
ધ્યાન=તક્ષ; મન; ચિત  
પ્રાકૃતિક=કુદરતી  
આકર્ષણીયું=મેંચાણુ  
કુદરત=ધર્મશ્રી શક્તિ  
અંકુશ=દાબ  
ઐહિક=આ લોકનું  
આર્વાચીન=હાલના  
બલિહાસી=ખુબી  
ધર્મેપદેશક=ધર્મનો હ  
પદેશ કરનાર  
ઠલપના=વિચાર  
શોધક=શોધનાર  
સિદ્ધ=નક્કી

## નધી માતમી ચોપડીની સમજુતી. ( ૨૧ )

પ્રસરે છે=ફેલાયછે (પ્ર+  
છ ધા. )

વિદન=હરકત

લેશ=લભાર; જરા

ખડક=દરીઆ કે મહા

સામરમાં આવેલા ટેકરા

દીવાદાંડી=દરીઆમાં ખ

ડકે જાણી શકાય મા

ટે દીવા મૂકવા જે સા

ધન કરવામા આવે

છે તે

સાંકેતિક=સ કદનાકરેલા

સાક્ષાત=નજરોતજર

વાણી=ખોલ

સ્વરસંવાહક=અવાજ

સમ જનાર

સંભાષણુ=વાતચીત

સ્વરધારણુ=અવાજ ને

અહણુકરી રાખનાર

સુરત=શિકલ; આકૃતિ

સ રકાર=છાપ, અસર

અસ્પષ્ટ=સ્પષ્ટ નહિ; ખુ

લ્લા નહિ

લક્ષણુ=રીત

ચેષ્ટા=હાવભાવ; ચાળા

ધ્વનિ=અવાજ

જમાનો=વખત

અહ્યુત=નવાઈ જેવા

પાઠ ૩૮ મો.

સરસ્વતિ મ દિર=વિદ્યા

દેવીનું ધામ, જ્યાં

વધારે વિદ્યા હોયતે

શોખીલા=શોખવાળા

પ્રચાર=ફેલાવો (પ્ર+

ચર ધા. )

જીગ્રાસુ=નવું જાણવા

ની ઇચ્છા રાખનાર

તત્ત્વગાનીઓ=તત્ત્વને

જાનારા; શાસ્ત્ર જા.

ણનારા

ધનાદય=પૈસાદાર

મેદના=હઠ

શિદ્ધીઓ=ગોતરવાનું

કામ કરનારાઓ

રસિક=રસવાળા

વીરરસ=શૂર ચડે ઓ

વો રસ; રસ નવ છે

પરિચય=ઓળખાણ

સ્વભાવ=ટેવ

મતો=વિચારો

શૈલી=રીત

અધ્યયન=અભ્યાસ

( અધિ+ઈ ધાતુ )

આગેવાન=આગળપડતા

ઉત્કંઠા=ઈચ્છા.

વાદવિવાદ=સામ સા.

મા સવાલ જવાબ

અવશ્ય=જરૂર

ભાષણુકર્તા=ભાષણુ કર

નાર ( ભાષુ ધાતુ )

વિનય=વિવેક.

ખેદરકારી=દરકાર વગર

(જે શરસી ઉપસર્ગ.

+દરકારી)

પ્રશ્ન=સવાલ.

વિરોધ=જુદાપણું.

પ્રતિપાદન=સ્થાપન

પ્રયાસ=મહેનત.

અનિશ્ચિત=નિશ્ચયવગરનું

ડોળવાળું=ઉપર ઉપર

નું; ખરેખર નહિ.

પ્રમદ=મહેર

## ( ૨૨ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

દેતુ=દર દો.

પરિપદ્ય=પૂરેપૂરું પા.

કેલુ, મજબૂત.

અપૂર્ણ=અધુર (અ+પૂર્ણ)

અંકાશીલ=સ દેહઉઠા.

બ્યા કરે એવા.

નહોમત=આળ.

સમક્ષ=રૂબરૂ.

અસ્તપામે=આયમે

અશ્વપેરણા=અશ્વરૂઝા

ઉદ્ભવન=ઓળખવુંતે.

વિલખ=વાર.

જાંઘગી=જીવતર.

હાસ્ય=મસ્કરી(હસ્યાતુ)

પાઠ ૩૮ મો.

શક્તિમત=શક્તિવાળાં.

અર્થાત્=એટલેકે; મત

લખ કે

સદ્ગુણ=(સત+ગુણ)

સારાગુણ

તત્ત્વશક્તિ=શરીરની શ-

ક્તિ

સુખમ=મહેલી.

અન્યાસ=ટેવ.

આધીન=તાબે

તરમી=વિચારવાળી.

ખલેલ=દરકત, અડચણ

મેળા=નિર્માલ્ય; શક્તિ

હિન.

નિરતર=હંમેશ.

અનુકુળતા=સગવડ.

ઉપલકીયુ=ઉપરચોટીઉ

ખંતથી=હોશથી

પ્રવીણ=હોશિઆર.

યથ=આખર.

પ્રારબ્ધ=નશીબ.

શ્રમ=મહેનત.

સાધ=લાગ

સમો=વખત.

મિથ્યા=ફાગટ

સાહસ=અધરુંકામ કર-

વાનો જોરસો.

પ્રાપ્તધાયે=મળે.

હાનિ=નુકસાન.

પ્રથ સા=પ્રખ્યા. (પ્ર+

શંસ્વા.)

હુડુ=ખગાળ.

માઠો=ખસખ.

ગુજ=ચોડા.

મામ=ખાવાનું

ઉત્તેજન=મદદ.

કામકુશળતા=કામ કર-

વાની ચાલાકી.

સાહસિક=સાહસવાળાં.

ધીટ=ધીરજવાળા.

આસ્થા=વિશ્વાસ.

ઉત્કર્ષ=ચઢતી.

સંકલ્પ=વિચાર.

પાઠ ૪૧ મો.

ઉત્તમમાંઉત્તમ=સારામાં

સારો

કારીગરી=કામ

પ્રાચીન=પહેલાંના

પ્રવેશ=દાખલ(પ્ર+વિશ્

ધાતુ )

રચના=ખનાવટ.

કુરાન=મુસલમાની ધ-

ર્મ પુસ્તક.

તરેહવાર=ગુદીખતનાં.

વિશાળ=માટા.

સંજેમરમર=એકબીજા-

નો પત્થર.

રોનકદાર=રોબાવાળો.

## નત્રી સાતમી ચોપડીની સમજુતી. ( ૨૩ )

ચમત્કારિક=નવાધ ઉપ-	એકાગ્રચિત્ત=એકજ	જહાંનનીએગમનુંના મ છે
જાવે તેવી.	વસ્તુ ઉપર ચોંટાડેલું	અગાધ=ધણા
દોષરહિત=બૂલવગરનું.	ધ્યાન	પૂજ્યપુદ્ધિ=પૂજવા લા.
સમર્થ=જબરા.	નડશી=કોતરણી કામ	મક છે એમ માન-
અવર્ણનીય=વર્ણન થઇ	સ્વેત=ધોળા; સફેદ.	નારી મતિ
શકે નહિ તેવું.	સર્વત્ર=મધે	દ્વાર પ્રદેશ=મારણવા-
વાસ=ગંધ	મિત્રતા=મુદાપણું	જો ભાગ.
તખક=માળ	તળીન=એકચિત્ત; ગ-	પ્રાસાદ=મહેલ
બપકાદાર=ખુખીદાર	રક થઇ જવું તે	ખીરાજમાન=ખીરાજેલી
સૌહર્ય=શોભા	પ્રતિક્ષણુ=દરેક પળ,	પાઠ ૪૨ મો.
અત્યુત્તમ=વધારે ચઢતો	વિહાર કરતો=જતો.	ગુમાસ્તાગીરી=વાણી
(અતિ+ઉત્તમ),	હિમમય=ખરશનાળા	તરપણું
વિસ્મય=નવાઈ. ( વિ	મેધ=વાદળાં	બહોળા=છૂટા
+સ્મિ ધાતુ )	અવર્ણ્ય=વર્ણવી ન શ-	વિપત્તિ=દુઃખ
મોહ લગાડે=માત્ર ઉ	કાય એવું	અશક્ત=શક્તિ વગરનું.
પામવે.	અમૂલ્ય=જેનું મૂલ્ય	( અ+શક્ત )
દષ્ટિ=નજર	થઇ શકે નહિ તેવા	આરંભથી=શરૂઆતથી
સ્પષ્ટિક=એક જાતના	( અ+મૂલ્ય )	સંગ્રહ=મથો
ચકચકીત પથર	મુક્તા=મોતી	જરી=શરૂ, ચાલુ
જોમ=જોર	પ્રકાશિત=પ્રકાશવાળુ	કમી=ઓછું
સુવર્ણમય=સોનાવાળા	( પ્રકાશ+ઇત )	મો=ખીક
ચંદની=ચંદ્ર ઉગ્યો હોય	ચકિત=ચોકેલું- બડકેલું	થાપણુ=મચેલી મીલ-
તેવી	દર્મ=સ્તબ્ધ	કત
નિહાળવું=જેવું.	અર્જમંદબાનુ=શાહ	પેઢી=દુકાન
		વાણીતર=ગુમાસ્તો

( ૨૪ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

વહીવટ=રિવાજ; ધા-  
રા; ચાલ

સહીસલામત=હરકત

વગર

અનિશ્ચિત=નક્કી નહિ

જોખમ=નુકસાન

લક્ષ્મી=નજરમાં

પાઠ ૪૩ મો.

ટપ્પા=ભાડાનીગાડીઓ

ખંડીઅરધર=પડી ગ-

મેલાં ધર. ( સંડૂ

ધાતુ )

સંગીત=ગાયન ( નૈ-

ધાતુ=ગાયન કરવું )

મન રંજન કરવું=મન

રાજ કરવું ( મન+

રંજન. રજા ધાતુ )

સાધન=હથિઆર

મજલ=ગાઉ

આપ્ત=હરકત

રોપેસિઅલ=ખાસ; મુ-  
દામ

પાસિંજર=ઉતાર; મા-

હીમાં ખેસનાર

વારવાર=વખતોવખત

વિધિ=રીત

વેગ=ચાલ.

દયામણો=દયા ઉપજાવે

તેવો

અધવડ=હરકત

ક્રમ=ગોઠવણ

વાગ્માણુ=વાક્ય રૂપી

ખાણ; તીખાં વચન;

અસહ્ય વચન.

ઉદ્ગાર=અવાજ

ચકિત=છક

અમલદારી=અમલપણું

અખતાર=અમલ;

હુકમ

પાઠ ૪૫ મો.

આપર્તિ=કુંઘ

અતિર્થા=વધારે વર-

સાદ ( અતિ+વૃષ્ટિ )

અનાવૃત્તિ=વરસાદ નહિ

અનિષ્ટ=ખરાબ ( અન્+

દૃષ્ટ )=ખચવા લાયક

નહિ

પરિણામ=ફળ

શુક=પોપટ

વેરાન=કંજડ

વિગ્રહ=લગામ

હાનિકારક=નુકસાનકર્તા

ભરચક=ધણી

રાજ્યાધિકારી=રાજ્યના

અધિકારી

વ્યવસ્થા=ગોઠવણ

હૃદય વેદક=હૃદય વેધી

નાંખે એવાં, મનને

કુંઘ ઉત્પન્ન કરે તેવાં

કવચિત=કોઈ વખત

તંગી=ખોટ; ઓછાપણું

કોહાર=ખંડાર

અણી=તક

પુષ્ટિ=મજબૂતી

મુક્ત=છૂટા ( મુક્તધાતુ )

પ્રસંગ=વખત

આશ્રય=મદદ

ખાંધકામ=કંઈ મકાન,

સડક વગેરે બંધાવ

વાં, તળાવ ખોદાવવાં

વગેરે

રાજ વ્યવસ્થા=રાજકરવા



## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૨૫ )

ની ગોઠવણ  
 સાહિત્યો=હથિઆરો  
 તમાવી=ખેડુતોને ખેતી  
 નાં સાધનો માટે સર  
 કાર પૈસા આપે ત  
 ભવિષ્ય=આવતો વખત  
 આહાર કરવા=ખાવું  
 સુડતાળો, અગણોતરો  
 ૭૫નીઓ=સંવત,  
 ૧૮૪૭, ૧૮૬૯,  
 ૧૯૫૬,  
 કમકમાટ=દયા ઉપજાવે  
 તેવા  
 ત્રાસદાયક=ત્રાસ ઉપ  
 જાવે તેવા  
 પાઠ ૪૬ મો.  
 મુખ્યત્વે=ધણું કરીને  
 અનુભવ=માહિતી  
 કુશળતા=હોશિઆરી  
 પ્રાપ્તધાયક=મળેછે.  
 દીપી=શોભી  
 અવલોકન=તપાસીને  
 બેવું (અવ+લુક+ધાતુ)  
 શાર=મતલબ

ઢંગમ્મણ, વર્તણુક  
 ધડો-દડતા,  
 પરાજય=હાર.  
 આહારનિહાર=માવું પી  
 વું તે; મોજશોખ  
 દીર્ઘદષ્ટિ=ગ્રાંખીનજર  
 અગમચેતી=આગળથી  
 ચેતવાની બુદ્ધિ.  
 નિરંતર=ક્રમેશા. ( નિર  
 +અંતર)  
 જમાવ્યા=કર્ચી  
 પાઠ ૪૭ મો.  
 દુર્મળ=મળ વગરનું  
 મુલકી=વસુલાત ઉધરા.  
 વવાનો.  
 કાશીશ્વ=મહેનત.  
 પ્રાપ્ત્ય=જોર  
 જામદારખાનુ=ગમ્ય  
 ભંડાર.  
 કાપુ=અમલ; તાબો.  
 નિકાલ=ફેંસલો.  
 હિત=ત્રાભ  
 મુખ્યત્વે=ધણું કરીને  
 ઉમ=જુરસાવાળા

સૈનિકો=સેન્યમા રહે.  
 નારા ચોદાઓ  
 ઝંખડો=લડાઇ  
 હરીશ=ખરાખરી કર-  
 નર સામા પક્ષનો  
 અતિશય=ધણું  
 કતલ=કાપાકાપી  
 સહેમા=ઢાખમાં  
 આખાદ=ચાલી હાથત  
 મા; સુખી  
 મેર=માજુ  
 સર=તાબે  
 સાંપ્રતકાળ=હાલનો વ.  
 અત.  
 અનુકરણ=ખીજનું ફેખ  
 તે પ્રમાણે કરવું તે  
 (અનુ+ક્ર+ધાતુ)  
 પાઠ ૪૮ મો.  
 શ્રીમંત=(શ્રી=લક્ષ્મી+  
 મંત=વાળો) પૈસાદાર  
 ખાસાવરધા=તાનપણ.  
 ( ચાલ્ય+અવસ્થા  
 ૨૫૬=પુલો  
 ચઢાતાં=ધડતાં.

( ૨૬ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજુતી.

રક્ષક=રક્ષણ કરનાર.  
 ( રક્ષ્ ધાતુ )  
 ખાતકી=ખાત કરનાર;  
 મારી નાખે એવું  
 ધન=દુઃખ  
 મુક્ત=મુક્ત. ( મુચ્ ધાતુ )  
 આગમ=વિસામો  
 અરદામ=સેવા ચાકરી  
 નિરોગી=રોગ વગરનું  
 પરદુઃખ બજન=પાર  
 કાનું દુઃખ ભાગનાર  
 ( પર+દુઃસ્વ+મંજૂ )  
 ધાતુ )  
 પરાયણ થઈ=જોડાઈ  
 ( નિ ધાતુ )  
 જીવન=જીવતર  
 નિર્ગમન કરવું=ગાળવું  
 ( નિર્ગમ ધાતુ )  
 આપના=અરદાસ, સેવા  
 ચાકરી  
 પ્રવીણ=હોશિઆર  
 મુલાકાત=મેટ, મેળાપ  
 દરદી=દુઃખી  
 આરોગ્યલક્ષ્ય=દવાખાતું

( અ+રોગ+ય+આલય )  
 તાલીમ લીધી=અભ્યાસ  
 કર્યો; કળા મેળવી  
 કાફલો=ટોળું.  
 સજ=તૈયાર  
 ચક્રચુર=ચિકાર  
 ગેરવ્યવસ્થા=વ્યવસ્થા  
 નહિ  
 રણક્ષેત્ર=તડાકાની જગા  
 વૃત્તાત=હકીકત ( વૃત્ત=  
 હોવું ) જેવું હોય  
 તેવું કહેવું તે  
 સારવાર=સેવા ચાકરી;  
 અરદાસ  
 ભગીરથ=મોટો  
 વિરામ=આરામ  
 દુર્દશા=નઠારી હાલન  
 ( દુર્+દશા )  
 અવકાશ=જગા  
 અતિશ્રમ=વધારે મહે-  
 નત  
 વિદ્વન્=હરકત ( હન્ ધાતુ )  
 સજ્જન=સારા માણસ  
 ( સન્+જન )  
 ધર્મ=દરજ

મિસ=છોકરો  
 અનિષ્ટ=ખરાબ  
 ઉન્નતિ=ચઢતી  
 પૈભવ=મોજશોખ  
 અનુકૂળતા=સગવડ  
 પરમાર્થ=( પરમ+અર્થ  
 મોટું કામ. તે ઉપ-  
 રથી પારકાનું મહુ  
 ત્યાગી=સંસાર છોડી  
 દીધો હોય એવો  
 ત્વજ્ )  
 પરોપકારી=પરોપકાર  
 કરનાર.  
 પાઠ પઠ મો.  
 આગેવાન=આગળ પ-  
 ડતો ભાગ લેનારા  
 ઉપરાજ્યો=નાનાં રાજ્યો  
 સમાવેશ=સમાસ ( વિશ  
 ધાતુ=પેસવું )  
 પ્રખળ=વિશેષ જોરાવર  
 ( પ+ખલ )  
 કારકિર્દી=અમલ  
 નિર્મૂળ=મૂળ વગરના;  
 સમૂળમો નાશ કરવો તે

## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૧૭ )

( નિર્+મૂઝ )	આરાધન=આરાધના ક	અવશ્ય=જરૂર
હાવણી=રહેઠાણ	રતા, સેવતા; પૂજતા	સાંપ્રતકાળ=હાલનો વ-
પરોક્ષ=પ્રત્યક્ષ નહિ તે	( આ+રઘ્ મા. )	ખત
ત્રાહે ત્રાહે=તોઆ તોઆ	ધર્માધ=ધર્મની આબત	પ્રસિદ્ધ=ખણીતી
શરણે=તાબે	મા આધના ( ધર્મ	સુંરંગ=ખાડો ખોદી તે
વિકરાળ=મિહામણો	+અંધ )	મા દારૂ ભરી જમીન
ત્રાસદાયક=ત્રાસ આપ	નિષ્ફળ=ફળ વગરના	ઉરાડવી તે
નાર(ત્રાસ+દાયક+દા	( નિષ્+ફલ )	તરીતી લડાઇ=દરિઆઇ
ધાતુ )	પાઠ પર મો.	લડાઇ
નિમિત્ત=ખહોતે	અદ્ભુત=નવાઇ ખમાડે	પુશકીતી લડાઇ=જમી
માતખર=મોટા; ગંજ	એવી	નની લડાઇ
વર	નોકામળ=દરિઆઇ લ-	અરમાર=આગખોટ
પાદરે=માગોળે	સ્કરનુ બગ	અઓ=હાથઆરો
વળાવા=રખવાળ.	મનવ રો=આગખોટો	સમર્થ=જોરાવર
તક=વખત	નોકાએન્ય=દરીઆમાં લ	અવશ્ય=જરૂર
પ્રશંસા=તારીફ. ( પ્ર+	ડાઇ કરનારૂં લસ્કર	હેરત=નવાઇ; અચંખો
શંસ્ ધાતુ )	સાહિલ્ય=સાધન	અકસ્માત=ઝોચિતી;
જાન=મરદુ.	વૃત્તિ=ધર્મ	એકાએક
અંશ=ભાગ	માહીતગાર=ખણીતો	અદશ્ય=દેખાય નહિ
નિરાધાર=આધાર વગ-	અખતરો=પ્રયોગ	એવું (અનુદય. વશૂ
રતાં ( નિર્-આધાર)	પ્રયોગ=અજમાયશ	ધાતુ )
સામર્થ્ય=જોર.	સંભવ=પ્રસંગ; જોગ-	વક=વાંકાં
હિસવ=ખોચવ; પુશા	વાઇ	
લીના પ્રસંગ		

( ૨૮ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

પાઠ ૫૪ મો.  
કુદરતી=ધર્મરી શક્તિ  
વાળું. કુદરતનું  
સ્વરૂપ=નાટ  
વિચિત્રતા=નવાઈ  
પરિપૂર્ણ=પૂરેપૂરો  
વિશાળ=મોટા.  
બરતખંડ=કિંદુસ્તાન  
ખનીજ=ખાણુ માથી  
નીકળતા  
સ્વચ્છ=ચોકળી  
મુસારો=પગાર  
સ્પર્ધા=કરિશાબ  
સાહસિક=મહમ કર  
નારા. છાતા. ચલાવી  
ઉમગથી કામ કરનાર  
પ્રયાસ=મહેનત

પાઠ ૫૬ મો.  
વિકળ=(ઠવાકુલ)ગેન  
વમરન, આકળા  
ક્ષુભંગુર=પડીમાં નાચ  
પામે એવી. ( મંજુ  
ધાતુ )  
શ્વત્ત=અપશ

કેવળ=તદન  
સસ્તનત=સુલતાની, બાદ.  
શાહી  
રક્ષક=રક્ષણ કરનાર.  
( રક્ષ્ ધાતુ )  
પાલક=પાળનાર  
એળે=ફાગટ  
નિરાધાર=આધાર વગ-  
રું.  
બયભીત=મીઠવાળું  
ગમગીન=દીક્રગીર  
ધનમાન=માણસ જાત  
આલીયાં=વધું મોટું  
જગજગ=પડી જાય એવું.  
જુનું  
જીર્ણોદ્ધાર=જુનું હોય  
તેને સમારવું તે.  
( જીર્ણ+ઉદ્ધાર )  
આત્યત=વજોળ.  
કામેલ=કોશિઆર; ઠ  
માય નહિ તેવો.  
બાહોશ=ખજરદાર  
શક=સાલ; ધસ્લામી  
શક=હીજરી સન.

રોમેરોમ=રૂવેરૂવા  
જજઆનો=હાડીઆ-  
નો; હાડીઓ પુટે  
ત્યારે લેવામાં આવેનો  
કર તે જજઆનો કર  
નામની=જેરીતેરી  
સંધિ=સલાહ.  
દીલ=મન.  
તખ્ત=ગાદી.  
રિવાજ=ચાલ.  
કરાર=કરાવ,  
શિરચ્છેદ=માથું કાપી  
નાખવું તે ( શિર+  
ચ્છેદ )  
સર=તાબે.  
વ્યર્થ=ફાગટ વિ+  
અર્થ ) અર્થ વગરનું  
અનુકળ=દાવણું આવે  
એવું.  
વ્યવસ્થા=ગોઠવણ.  
અભોપ=ધુપા; છાના;  
( એગા અનો અર્થજ  
નથી જેમકે અછોર )  
એકપ=એક પક્ષ; (એક  
+ય )

## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૨૯ )

અનુન=નુસો.

ચોથ=ઉપજનો ચોથો ભાગ.

ધોકો=હરકત.

પાઠ ૫૭ મો.

કળા=ખૂબી; શક્તિ; તુર.

ફતેહમંદ=ફતેહવાળી; વિજયી.

મજસૂરી-આખરફાર હેરાન કરવું=દુઃખદેવું મુરક્ષિત=સારી રીતે રક્ષણ કરાએલા, પ્રજા પાલન=રૈયતને પાળવું તે.

વીસરવામાં=ભૂતવામાં છૂર્ણકાર=જુતું હોય તેને સમારવું તે.

સ્વદેશ=પોતાનો દેશ જમાવટ=મજબુતાઈ સરજન=ફળવાળા.

પમપેસારો કરવો=ધીમે ધીમે અંદર જવું

અણખનાવ=ખનાવમહિ તે.

કાયમ=મથુનો; આહુ

સમયસુચકતા=તાત્કા-

લિક ખુદ્દિ, સમયને અનુસરીને વર્તવાની ટેવ.

સંતોષ્યાં=પ્રસન્ન કર્યાં મુકાબલો સરખામણી જાહેજલાલી=જબજબો; તેજ

અનુપમ=ઉપમા ન આ- પી શકાય એવું. ( અન્+ઉપમ )

સમૃદ્ધિ=દોલત

અવયવ=ભાગ

આણુ=હુકમ

અધાધુધી=અધેર

પ્રવર્તાવનાર=ફેલાવનાર એકત્ર=ભેગા

વ્યવસ્થા=ઝાઠવણ

તખ્ત=માદી,

અભિષેક=માદીએ બે સાડવાની ક્રિયા

ધરાદો=મતલબ

અલ કાર=આબૂધયુ;

ધરેણું

પાઠ ૫૮ મો.

હયાત=જીવતો.

સંભવ=પ્રસંગ; જો- ગવાઈ

સમારવા=સાજો કરવા વિષ=ઝેર

રિઆઇને=દુઃખ પામીને કારાગૃહ=સખત બધી.

ખાનું

મરણતોલ=મરવા જેવાં નોકાધિપતિ=દરીઆ

લશ્કરનો ઉપરી.

અરસો=વખત

ડરી=મી

સુલેહ=સલાહ

ખીન અનુભવી=અનુભવ વગરનો

ધડો=દડતા.

મિજાજ=સ્વભાવ

આવેશ=ભેસ; ઉમરે

સલામતી=રક્ષણ

કાસળ કાટવું=મારી

નાંખવું

પરિચય=મેળાપ.

## ( ૩૦ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

તરકટ=કાવતરૂં.

કૂચ કરવી=ચાલવું.

પડાવ=મૂકામ

વરાહાર=વિશ્વાસુ

પઢી=હોદ્દો

પાઠ પટ મો.

સભાસદ=સભામાં બે-

સનાર

પરવાના=હુકમ

સોસવું પડતું=ભોગવવું

પડતું

ભાજગડ=પંચાત

હઠ=અહ

પરાભવકર્થો=હરાબ્યા.

કસર=ઓછાપણું

બક્ષીસ=દાનામ

હરામી=ચગર હકતું.

નાનીસુની=જેરીતેરી

સંપ્રહ=જથો.

ચાચીઆ=ચાચ ઘાટની

પાધડીઓ પહેરનારા

વહાણુમા ચોરી કર-

નારા.

હથકાળ=પઢી; હોદ્દો

અયોગ્ય=ક્ષાયક નહિ

દુરદેશીપણું=દીર્ઘદષ્ટિ

( દૃશ ધાતુ=જેવું )

મુરીબત=હરકત

તહ=સલાહ

વિપ્લવ=હરકત

વાલી=મુરખખી, રક્ષણ

કરનાર.

નામોશી=ચરમ, ગેરઆ

બર

જખરહરી=જોરજીવન

આરોપ=તડોમત.

રખર=સમક્ષ

પાઠ ૬૦ મો.

મહાપુરૂષ=મોટા પુરૂષ

મુરીબત=મુશ્કેલી.

ધુસરામા=ભોજમાં; ખ-

રો શબ્દાર્થ ગાડાનું

ધુસર બળદને ખાધ

મૂકે છે તે. તે વડે

બોલે તણાય છે.

પ્રતિષ્ઠા=આબરૂ

સનિધિ=મેા અ ગળ,

પાસે.

સગભો=ગર્ભવાળી

પ્રતિષ્ઠિત=આબરૂદાર

મંત્રિ=કારભારી.

વશાહરી=વિશ્વાસુ પણું

દદ=મગજુત

કૂત્ર=મંધી

અસાધારણ=નાની સુની

નહી; મોટી

ઉદ્ધાર=ચડતીસ્થિતિ.

( ઉત્+ધૃ ધાતુ )

સભવ=પ્રસંગ

કુમક=મદદ

નાબુદ=નાશ; પાપમાફ

સનદ=પટો

સમારંભ=સારીશરઆત

દબબે=ધામધુમ; મો.

ટાંધ

શરમાન=હુકમ.

ખિલ્લત=માનનો પો.

શાક; સરપાવ

સાત્રાજ્ય=આખું રાજ

પ્રતિનિધિ=પોતા તરફથી

રાખતો માણસ.

ધનાયત કર્યો=મેટ કચે

નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૩૧ )

પમરખાં=જોડા	લશ્કર	રકાયદે.
પતરાજી=મડાઈ; ગર્વ	રસાલો=ધોડેસ્વાર	આશ્રય=મહદ
જોખાઈ.	મહાસમર્થ=વધારે જો.	સ્ત્રીકારવા=કબૂલ કરવો
નામોશી=કલંક; બટો;	રાવર	( સ્વી+ક્રૂ ધાતુ )
નાલાશી	યોજના=જોડવણ.	જુમો=જોખમ
અધમ=હલકી.	ઉદારતા=મોટુંમન.	ગુપ્ત=છાની
સ્થિતિ=હાલત	જગાશ્ચય=( જલ્લ=પાં	મસલત=સલાહ
અશસોસ=દીલગીરી	ણી+આશય=જગા )	નિકાલ=અત; છોડો
માનકરીઓ=નાના અ-	પાણીની જગા	મારા=મારનારા
ધીકારીઓ	સમરાબ્યાં=સુધાર્યાં	કોશીશ્વ=મહેનત
દેવ=અદેખાઈ	પ્રખળતા=જોરાવર	બ્યર્થ=ફોગટ
કોશીશ્વ=મહેનત; તજ	જીગર=ખરા મનથી	મુલાકાત=મેળાપ.
વીજ	ખરબાદ=નકામો	રાહ=તાટ; વખત
પાઠ ફર મો.	ખહેતર=સાઈ	વિષમ=મથમરેલો.
અનુભવ=માહિતી	સ્થાનિક=અમુક જગાના	તત્ક્ષણુ=તરતજ
અમર=જય નહિ એવ	ફાકટ=નકામી.	સદેશો=ખબર
અલગ=( અ=નહિ +	નામાંકિત=જાણીતી	વશાદારી=વિશ્વાસુપણુ
લગ=લાગવું; વળગવું	(નામ+અંકિત)	તોછડો=હલકો
વળગેલો નહિ; વેગળ	ખિતાઓ=મલકાઓ	ધક્કત=ચડાઈ; તામસી
રૂચું=ગમ્યું	નામીચી=જાણીતી	નજરકેદ=ખેડીપહેરાવેલી
કરાદો=મનસુઓ	પહોંચ=સમજ	નહિ પણુ અમુક જ.
વિદિ=સલાહ; સદેશા.	પાઠ ફર મો	ગાએથી બહાર જવા
કહેણુ	કટો=ખરેખરો	મ નહિ એવી કેદ
પાયદળ=પગે ચાલનાર	અંધાધુધી=અંધેર; જો-	

## ( ૩૨ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજાવતી.

પાઠ ૬૩ મો.  
મહંત=મોટો પુરુષ.  
દરેક=ફરી.  
વચનામૃત=અમૃત જેવા  
વચન  
સંપ્રદ=જયો.  
પ્રતિષ્ઠા=સ્થાપના  
લડાયકવૃત્તિ=જડવાની  
મતિ.  
શિર-છેદકર્યો=માથુ કા  
પી નાંખુ  
ઉપરવાસના=ઉપરની  
જગાના (ઉપર એટલે  
મૂળ તરફ )  
અગ્રિમ=અગ્રિમ વગરનો  
ધિક્કાજન=હોદ્દો; ચાલ.  
જેર=નાએ  
આણુ=કુકમ  
પાંખમાં=નરકેણુમાં;  
પક્ષમા  
ધાર્તી=ખીક  
નિર્ભય=મય વગરનું  
પ્રભળ=જેર  
અભિપ્રાય=મન; વિચાર.

કયાવત=કસરત  
તર્ક=વિચાર  
પ્રસક્ષ=આંખ આગળ;  
રખર, ( પ્રતિ+અક્ષ)  
કૂલ=સત્તા  
અંવાધુધી=અધેર  
એનકા=વકાદાર નહિ,  
અવિશ્વાસ (સં+વક્ષા)  
દહતા=મનનું નિશ્ચિત  
પણું  
મુખ=મોઢું  
કેર=જુલમ  
તલ=મલાલ  
રણક્ષેત્ર=જડવાની જગા  
પીઝો=કેડો  
પાઠ ૬૪ મો.  
અતિ=વધારે  
ધોર=મિહામણી  
અંકાએલી=નોંધાએલી  
બારીક સમય=મુશ્કેલી  
નો વખત, વિચારવા  
નો વખત  
કસોટી=તપાસ; પરીક્ષા  
ખાલસા=પરકારી

અમ તોપ=સંતોષ વગર  
ના(અ+સમ+તુષ્ઠાણ)  
ટોટી=ખંડકના કાનઉપ  
ર જે માળી મૂકવામાં  
આવે છે તે  
ફરજ=વર્મ  
ભત્યુ=મુસાફરી ખર્ચ  
પ્રકોપ=ગસ્મો  
સદેમો=ખબર  
ખગનાખોર=મળવો કર  
નાર  
તખ્તનશીનકરવું=મા-  
દીએ બેસાડવો.  
દુવાઈ=કુકમ  
ધસારો=કુકમો  
ઓથ=આશરો  
સરંજમ=તડાપનોસર--  
સામાન  
પુરજ=નોપ, ખંડકવજેરે  
અદરના બાગમાં ર.  
હીને ગોઠવવા માટે  
ચમેલું ગોળાકાર  
ચલુતર  
સમીપ=પાસે



## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૩૩ )

પગરવ=ચાલવાથી થતો	ચાલવું તે (વિશ્વાસ+	નિર્ભય=ભય વગરના
અવાજ.	ઘાત. હન્ ધાતુ )	(નિર્+ભય)
જ્વાળા=ઝોળ	બક્ષી=આપી	હકુમત=અમલ; હુકમ,
સુસવાટ=સુસુથતો પ-	પ્રસરી=ફેલાઈ. (પ્ર+સ્ત્ર	સ્વાધિન=તાબે (સ્વ+
વનનો અવાજ	ધા. )	અધિન )
અફલુત=નવાઈ જેવું	પાઠ ફપ મો.	કારકિર્દી=અમલ
ઔર્ય=શરાતન	આણુ=હુકમ	સ્વતંત્ર=પોતાને તાબે
સીડીદારો=નીસરણી વા-	પ્રાર્થના=અરજ (પ્ર+	(સ્વ+તંત્ર)
ળાઓ	અર્થ+અન્+આ )	મિત્રાચારી=માધ્યમ ધી.
મુસીખતે=મહેનતે	હિત=નાણું.	કરાર=કરાવ, સરત
નરવીર=હુશિયાર મા-	છન્છાઓ=મરજીઓ	સુરક્ષિત=સારી રીતે
ણસો	સરળ=સારા ફળવાળા	રક્ષણ કરાએલો (સુ+
મોખરે=આમળ	સર્વશક્તિમાન=બધી	રક્ષ ધાતુ+હત )
જંગ=વડાઈ	શક્તિવાળા	આળાઈ=મારી હાકલમાં
કબરસ્તાન=કબરનું ડે-	અધિકારી=અમલદાર;	સંકટ=દુઃખ
કાણુ (કબર+સ્થાન	ઉપરી(અધિ+કાર. કુ	અનેક=એક નહિ; ધ-
પ્રાણત્યાગ=જીવ છોડવો	ધાતુ )	ણ (અન્+પક)
તે (પ્રાણ+ત્યાગ, ત્યજ	અપુત્ર=પુત્ર વગરના	નિયમિત=નિયમપ્રમાણે
ધા, )	( અ+પુત્ર )	વૃદ્ધિ=વધારો ( વર્ધ
દાવાનળ=વગડાનો અ-	દત્તક=પોતાને પુત્ર ન	ધાતુ )
મિ ( દ્વ+અનલ )	હોય તેથી બીજાને	સુગમતા=સહેલાપણું
કુર=ઘાતકી	પોતાના વારસ તરીકે	એક્ય=એકપણું (એક+
વિશ્વાસઘાત=આપેલા	પુત્ર કરી લેવો તે.	ય પ્રત્યય
વિશ્વાસ પ્રમાણે ન	સનંદ=પટ્ટો, સરકારનો	ખીલવટ=ચઢતી
	હુકમ.	

( ૩૪ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

બચ=ખીક  
અવલોકન=તપાસીને  
જેવું (અવ+લુક્  
ધાતુ )  
જળાશય=પાણીનાં ઠે.  
કાણું (જલ+આશય  
વારવાર=વખતો વખત  
દુગળા=બળ વગરનાં  
નિભાવ=નિર્વાહ;ગુજરો  
દુકાળ નિવારણ=દુકા-  
ળના સંકટમાર્ગી બ-  
ચાવનાર  
દાધ=ખાળક જન્મતી  
વખતે માતાની સં-  
ભાળ રાખનાર; જ-  
ણાવનારી સ્ત્રી.  
સ્કોલરશિપ=વિદ્યાર્થી  
અવસ્થામા પગાર આ-  
પવો તે  
બક્ષીસ કર્મ=મરત આ-  
પ્યા.  
કૌંસિલ=સભા.  
વરિષ્ઠ કૌસિલ=ચડતી  
પદવીની સભા.

પ્રતિનિધિ=એકનાતર  
થી કામ કરનાર ખીજે  
માણસ.  
સુધરાઈખાતું=મ્યુનિસિ-  
પલ ખાતું  
મેટ કરવી=મરત આ-  
પવું.  
ગટરો=ખરાબ પાણીવ-  
હી જવા માટે કરેલી  
નીકો.  
પાઠશાળા=સ્કુલ;નિશાળ  
ભરતી=ભડોળ.  
માહિતી=જાણપણું,અ-  
નુભવ.  
સાહિત્ય=મારંભાષાગ્નાન  
શિલ્પસુગ્રી=તત્વ (સાર)  
જાણવાનું શાસ્ત્ર.  
અગ્રણી=આગેવાન  
પ્રયતન=મહનત.  
કોમ=ખત  
પ્રસરવા=ફેલાવા. (પ્ર+  
સૃ ધાતુ )  
પ્રખટિત=પ્રખતું બહું.

પાઠ ફફ મો.  
વાંકાશ=વાંકાપણું.  
સમાન્તર=સરખું અંતર  
(સમ+અંતર)  
મિત્રમિત્ર=જુદી જુદી  
વિવેચન=વર્ણન (વિ+  
ચક્ષ્ ધાતુ)  
સગા=નિશાની  
પૃષ્ઠ=તળીડું.  
વિભાગ=જુદાજુદા  
ભાગ  
આકરાં=સખ્ત  
કમી=ઓછું  
સૂર્યાસ્ત=સૂર્યનું આચ-  
મતું તે ( સૂર્ય+અ-  
સ્ત અસ્ ધાતુ=ફેકવું)  
સૂર્યોદય=સૂર્યનું ઉગવું  
( સૂર્ય+ઉદય )  
ખીના=હકીકત.  
ઓળો=પડાઓ.  
નિહાળવાથી=જોવાથી  
અનુમાન=અટકળ;  
ધારણા

## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૩૫ )

વાર્ષિક=વર્ષની ( વર્ષ+  
ફક )

ગોળાર્ધ=ગોળાનું અર્ધ  
ભાસેછે=દેખાય છે.

પર્વત=સુધી

મેર=માળુ

સમુળગા=મિલકૂલ

બહુધા=ઘણું કરીને

સમશીતોષ્ણુ=ટાઢ અને

તાપ બન્ને સરખાં

(સમ+શીત+ઉષ્ણ)

સ્વાભાવિક=કુદરતી

હવામાન=હવાની ગરમી

ઠંડી વગેરેનું માપ

પાઠ ૬૭ મો.

સ્થળ=ઠેકાણું

કેવળ=તદન

ફરક=ફેર

ભેદ=તફાવત

કલ્પ્યાછે=ચીચારીને નક્કી

કર્યો છે, ઠરાવ્યા છે.

વિસ્તારીને=લખાવીને

( વિ+સ્તૃ ધાતુ )

નિરંતર=હમેશાં. ( નિર્

+અંતર )

ઉષ્ણુતા=ગરમી

અરસામાં=વખતમાં

સમાન=સરખા

સમીપ=પાસે

સમઘાત=સરખી

અતિશય=વધારે

ખુલ્લું=દેખીતું

અસમાન=બરોબર નહિ

( અ+સમાન )

સમોષ્ણુતાવૃત્ત=સરખી

ઉષ્ણુતા બતાવનારાં

વૃત્ત. ( સમ+ઉષ્ણતા

+વૃત્ત )

સ્પષ્ટ=ખુલ્લાં.

બહુધા=ઘણું કરીને

પાઠ ૬૮ મો.

ભરતી=ફરીઆના પાણી

નું ચઢવું.

ઓટ=ફરીઆના પાણી-

નું ઉતરવું

અગત્યનો=જરૂરનો

માહિતી=અનુભવ

અવશ્ય=જરૂર

શીરોબિંદુમાં=માથે

પ્રાચીન=પહેલાંના, તેથી

ઉલટો શબ્દ અર્વાચીન

ગૂઢ=પાસેનો

અહોનિશ્ચ=ફરેરોબ

આકર્ષણુ=ખેંચાણુ

ખગોળવેત્તા=આકાશીય-

દાર્યોનુંજ્ઞાન ધરાવનાર

વેત્તામા વિદ્ ધાતુ.

ગુરુત્વાકર્ષણુ=મારનું

ખેંચાણુ ( ગુરુત્વ+આ

કર્ષણ )

સન્મુખ=સામો.

ધનપરમાણુ=જે રજક-

ણોથી ધન વસ્તુ બ

ને છે તે.

વીખુટા=જીદા.

પડખાં=પાસાં.

શુકલપક્ષ=અજવાળા

આના પંદર દિવસ

કૃષ્ણપક્ષ=અધારીઆના

પંદર દિવસ.

કક્ષા=ફરવાનો માર્ગ.

બહુધા=ઘણું કરીને.

બ્રમણુ=ફરવું.

( બ્રમ્ ધાતુ )

## ( ૩૬ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

દુર્ગધ=નઠારી વાસ.  
 ( દુર્+ગંધ )  
 પાઠ ૬૯ મો.  
 આરાધન=સ્તુતિ. (રાધ્=પ્રસન્ન કરવું )  
 માંપ્રતકાળ=હાલનો વખત  
 તમોદ્ધપ=ઝટ ગુસ્સો કરે તેવું, તામસી.  
 ગ્રાસ કરવો=કોળાઓ કરી જવો; ખાઈ જવું.  
 અજ્ઞાન=અભણ. ( અ+જ્ઞાન. જ્ઞા ધાતુ )  
 ઉપગ્રહ=નાનો ગ્રહ; ચંદ્ર. ( ઉપ+ગ્રહ )  
 પ્રદક્ષિણ કરવી=ચારે બાજુ ફરવું.  
 અપારદર્શક=આરપાર દેખાય નહિ તેવા ( અ+પાર+દર્શક. દર્શ ધાતુ )  
 ઓળો=પડછાયો.  
 બીના=હકીકત  
 પ્રશ્ન=સવાલ.

શ્લંકા=વહેમ.  
 ક્રમ=એક પછી એક આવવું તે  
 કેંદ્ર=સંબંધિતના અંદરના બે બિંદુમાનુ એક બિંદુ સમીપ=પાસે.  
 અપૂર્ણ=અધૂરું  
 મિંબ=છગી  
 કંકણાકાર=કંકણના જેવો આકાર, (કંકણ+આકાર )  
 પાઠ ૭૦ મો.  
 ઉજ્જ્વલતા=ગરમી.  
 દ્રવ=પ્રવાહી  
 અતિશય=ધણી  
 ભૂકપ=પૃથ્વીનું કંપવું, ધરતીકંપ (ભુ+કંપ )  
 પર્વતાદિ-પર્વતછે આગળ જેમાં તે; પર્વત-વગેરે. (પર્વત+આદિ)  
 બહુધા=બહુ કરીને  
 ભયંકર=બિહામણ.  
 સમય=વખત.

નાશકારક=નાશ કરે તે  
 પરિણામ=ફળ  
 વિસ્તાર=ફેલાવો. (વિ+સ્તૃ ધાતુ=ફેલાવું )  
 જનન=જીવ.  
 નિકટ=પાસેનો.  
 ઉત્પત્તિસ્થાન=ઉત્પન્ન થવાનું ઠેકાણું.  
 પ્રચલ્લ=વણી જોરાવર-આંચકો=હલ્લો; ધક્કો વિનાશ=નાશ. ( વિ+નાશ )  
 નિરાધાર=આધાર વગરનો ( નિર્+આધાર )  
 જ્વાળા મુખી=જે પર્વતના મોઢામાંથી જ્વાળા નીકળતી હોય તે; બળતો પહાડ.  
 અતેક=બહુ.  
 પ્રમિદ્ધ=મણીતી.  
 ખનીજ=ખાણમાંથી. જન્મેલું,  
 પાઠ ૭૧ મો.  
 સાંપ્રતકાળ=હાલનો વખત.

# નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૩૭ )

સંપાદન કરવું=મેળવવું  
 ( પઢ્ ધા=મેળવવું. )  
 સમુજગી=ખલકુલ,  
 સમ્રહ=જયો.  
 રાજ્યતૃણા=રાજ્યની  
 ધમ્મા. ( રાજ્ય+તૃણા  
 તુષ્ ધાતુ )  
 આકાક્ષા=ધમ્મા.  
 ધત્યાદિ=એ વગેરે પહે-  
 લું છે જેમા, એ વ-  
 ગેરે ખીખં ( ઇતિ+  
 આદિ ).  
 પ્રસાર=ફેલાવો; ( પ્ર+સ  
 ધા. )  
 સાહસ=જાતી ચલાવી  
 કામ કરવાનો ઉમંગ  
 પ્રાચીનકાળ=પહેલાંનો  
 વખત.  
 કુશળ=હોશિઆર.  
 સ્વદેશ=પોતાનો દેશ.  
 ઉત્સાહ=રોશ  
 વદિ=વધારો ( વૃદ્ધધાતુ )  
 અરસામાં=વખતમાં.  
 પર્યંત=સુધી

પ્રખ્યાતિ પામેલા=જન-  
 બીતા થએલા ( પ્ર+  
 ણ્યા ધાતુ )  
 ચતુર=ચતુરાઇ વાળો  
 ( સં+ચાતુર્ય )  
 સજળ=મુસાફરી  
 વિસારે પડ્યો=ભૂલી  
 ગયા ( વિ+સ્મૃ ધાતુ )  
 ઉમેરો=વધારો  
 ખુશકી=જમીન માર્ગ  
 ઉદ્ય=ચઢતી હાલત  
 બહોળા=મોટા  
 લય=નાશ  
 મથક=મુખ્ય ઠેકાણું  
 પ્રખ્યાત=જાણીતો,  
 છટ્ટી સદી=૧૬૬૦ સૈકું  
 ધર્મોપદેશક=ધર્મનો ઉપ-  
 દેશ કરનાર  
 બખેડા=ટંટાસખઓ  
 જગપ્રસિદ્ધ=જગતમાં  
 જાણીતો  
 અર્વાચીન=હાલની.  
 તેથી ઉલટો શબ્દ  
 પ્રાચીન

અઘાપિ=હજી સુધી  
 સંપૂર્ણ પૂરેપૂરું  
 નજીક=પાસે  
 પાઠ ૭૨ મો.  
 સાંપ્રતકાળ=હાલનો  
 ખત  
 ગોદાઓ=વહાણુ બા-  
 ધવાની જગા  
 મહત્વ=જરૂર; અગત્ય  
 સોજ=ગોઠવણુ  
 સુરક્ષિત=સારી રીતે  
 રક્ષણ કરાએલું.  
 ( સુ+રક્ષ્ ધાતુહત  
 પ્રલપ )  
 વિધવિધ=જુદી જુદી  
 લંગર કથું=થોભાવ્યું  
 પ્રવામ=મુસાફરી  
 સમુદાય=જયો  
 મનુષ્યાહારી=માણુમો  
 નો આહાર કરનાર  
 ( મનુષ્ય+આહાર+ઈ )  
 ઉત્કૃષ્ટ=ઉચી જાતનું  
 યપુ=એટ

( ૩૮ ) નવી સાતમી યોપડીની સમજૂતી.

સમુદ્ધ=જયો	સંપત્તિ=દોલત	તરેહ=જાત
જળ પ્રવામ=પાણી	આયાત=આવક	અડસદો=આશ્વરો
ઉપર મુસાફરી	નિર્ધન ધન વગરનું	અશક્ય=ન બની શકે
વિસ્તીર્ણુ=અહોળા; મો	(નિર્+ધન)	એવુ
ટા ( વિ+સ્તૃ ધાતુ )	પાઠ ૭૪ મો.	છગકપટ=દગો ૧૮કો
પાઠ ૭૩ મો.	પ્રાચીનકાળ=પહેલાંનો	ત્રાસ=ભય, ખીક.
પ્રાચીન કાળ=પહેલાંનો	વખત	અળણ્યા=અણીતા ન-
વખત	વિસ્તાર=ફેલાવો (વિ+	હિ તેવા
પ્રાપ્તિ=આણીતું ( પ્ર+	સ્ત ધા )	મત્તા=હકુમત
છયા ધાતુ )	વૈભવ=મોજ શોખ	થાણું=ચોડીનાં ઠેકાણુ
પંકાતો=વખણાતો	કલ્પના=વિચાર (કલ્પ	યોગ્ય=જાયક
ખુશદીને રસ્તે=પગ ર-	=વિચારવું. )	વહીવટ=રિવાજ.
સ્તે, જમીન માર્ગ	મુકામલો=સરખામણી.	અહોળું=મોટું
ભય=ખીક	ઝાર=રશિઆના રાજાનં	આરભ=શરૂઆત
પ્રયત્ન=મહેનત	ઝાર હહે છે.	( આ+રમ્ ધાતુ )
ઉત્તેજન=મદદ	અખંડ=ખડિત નહિ.	ઉત્પત્તિ=ચઢતી
જોગવાઈ=સંગવડ	જુદો પડેલો નહિ.	મુખ્યત્વે=પ્રાણુ કરીને
બાધ-હરકત	ફેલાએણું (પ્ર+સૃ)	શ્રેષ્ઠતા=મોટાપણું
મુખ્યત્વે=પ્રાણુ કરીને	ધાતુ )	ધૈર્ય=હીંમત
ઉદ્ભિજ્જ=વનરપતિ	દુડુંભી=નોખત	આતુરતા=હોંશ
ઉત્ત+મિવ્ ધાતુ=ફેડવું	મતિ=ચાલ	જોગવાઈ=પ્રસંગ; યોગ્ય
+જ )	અનુસરવું=પાછળ પા	વખત
કળા કૌશલ્ય=કળામાં	છળ આલવું ( જ-	નિષ્પક્ષપાતી=પક્ષપાત
કુશળપણું	નુ+સૃ ધાતુ )	વગરનું(નિષ્+પક્ષપાતી)

## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૩૯ )

પરરાજ્યો=મીઠાં રા- જ્યો.	રે તેડી	હિ તેવી. (અ+દશ+ધાતુ)
રક્ષણુ=મચાવ. ( રક્ષ ધાતુ )	જાથુની=હમેશ્વની	પ્રાતિરોધ=અટકાવ; આડ
પાઠ ૭૫ મો.	આ માદી=ચડતી	વિકાર=ફેરફાર (ચિ+ક ધાતુ)
અંગ=ભાગ	નિઃટ=પાસેનો	પડે=જાતે
વર્ણન=વિવેચન	ઉત્તમવ્યવસ્થા=સારી	સ્થાન=ઠેકાણું
વિશાળ=મોટું	ગોઠવણ	ભિન્ન=જુદીજુદી જાતનું
સમશીતોજ્યુઝટિમ"પ- પૃથ્વીના જે ભાગના	હકુમત=સત્તા, અમલ	કાર્યશક્તિ=કામ કરવા નું જોર.
ટાઢઅને તાપ સરખા	પાઠ ૭૬ મો.	સંભાવ્ય શક્તિ=સ્થાન
પડતાં હોય તેવો પડો	પ્રયત્ન=મહેનત	લીધે ઉત્પન્ન થતી શક્તિ
(સમ+શીત+ઉષ્ણ+ક ટિબંધ )	સ્પષ્ટ=ખુદ્દો	વાસ્તવિક=ખરેખર્
અરણ્ય=જંગલ	ભાસ=અસર, દેખાવ.	અનુકૂળ=રાવનું આવે તેવું
ઠાટ=લાકડું.	સંતોષ=આનંદ; મળે	જમાવકરવો=મેળી કરવા
તાણુ=તંગાશ	તેટલામાંરાજ રહેવું તે	સંચય=જથો
બહુધા=ધણ કરીને	(સમ+તુષ્ ધાતુ=પ્રસ ન્ન થવું. )	પવનચક્ષી=જેનાં ચક્ષુ.
છક થઈ જવું=અચખો	નિરતર=હમેશાં (નિર +અંતર)	પવનથી ચાલે છે તેવું
ખામવો	અવસ્થા=હાલત	જંગી=મોટાં (યંત્ર
અજળ તરેહ=નવીન	પ્રકાર=જાત	ઉદાહરણુ=દાખલો
જાત	ખારીક=ઝીણી	યાંત્રિક=યંત્રથી ચાલ- નારી
સુખમ=સહેલું	અણસમુહ=ઝીણા ક- ણનો જથો	આંદોલન=ગતિ; હાલ
સૈમિષ્ટ=રોચ ઉત્પન્ન ક.	અદસ્ય=દેખી શકાયન	વાની ક્રિયા
		ખીના=હડીકત;

( ૪૦ ) નવી સાતમી ધ્યાપડીની સમજૂતી.

પાઠ ૭૭ મો.	(યુજ્ ધાતુ)	મનોરંજક=મનને રાજ
યોગ્ય=નાયક	શક્તિમાન=શક્તિવાળા	કરે એવી (મન+રંજક
ઉત્તર=જવાબ	મહાભારત=મોટા	રજ્ ધાતુ )
ભાગ્યેજ=જવશ્તેજ	સહાયતા=મદદ	અર્થાત=મતલબ કે
ખારીક=ઝીણી	અગત્ય=જરૂર	કમી=ઓછું
નિરીક્ષા=(નિર્+દ્રક્ષ=	પ્રસર્યુ='ફેલાયુ' (પ્ર+સૃ	પાઠ ૮૦ મો.
જ્ઞેવુ) હાંડુ તપાસોને	ધાતુ )	સામ મધ્યા=સાંજે કરા
જ્ઞેવુ	સમાન=ખરોખર	વાની સધ્યા.
ઝાશીશ=તજવીજ	સુખ્યત્વે=ધાણું કરીને	ડીલ=શરીર
ગુસ્કેલ=હકીકત	શોષુ છું=ચૂસું છું (શુષ્+	ઉપરજો=ખેસ
જ્ઞેખમ=ધામ્ની	વુ=શોમવુ ચૂસવું)	મિત્તએલો=પમળેલો;
પરિણામ=પગ	પડખે=માથુએ	ભીનો થએલો.
ખુધુ=લાકડાનુ આડું	વાતાવરણ=વાનુ ઢાંકણુ	આશ્ચર્ય=નવાઈ
યુક્તિ=કળા, તજવીજ	(ઘાત+આવરણ.વૃધાતુ)	છિદ્રાણુ=કા ચાવાણુ.
દ્રષ્ટાંત=દાખલો	પાઠ ૭૯ મો.	છિદ્રતા=છિદ્રાણુપણું
પ્રતિરોધ=આડ, અટકાવ	સમાન=સરખા,ખરોખર	• શક=વહેમ
ખળમા લાભ=ખળ ઓ	પ્રયત્ન=નહેનત	વકરેખાકૃતિ=વાંકીલીટી
છું લગાડવુ પડે અને	વલણુ=સ્વભાવિકટેવ	ની આકૃતિ.
કામ વધારે થાય તે.	તારક શક્તિ=તરવાની	ભાવાર્થ=સાર
ટોટો=તુકશાન	શક્તિ	અર્તગોળ=અદરથીગોળ
મૂળભૂત=પાયા ૧૫	અનિયમિત=ખરોખર ન	ખાલ્લગોળ=ખહારથી
મિશ્ર=મેગા	હિ, નિયમિતપણેનહિ.	ગોળ
પાઠ ૭૮ મો.	નકર=ધન	કેશકાર=વાળના આ
પ્રયોગ=અજમાયશ	સ્પષ્ટ=પુષ્ટ	કારની (કેશ+આકાર)



## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૪૧ )

કેશકર્ષણ=વાળજેવી  
 ઝીણી નળીઓથી પ-  
 દાર્થનું ખેંચાવું તે (કે-  
 શ+આકર્ષણ )  
 મધાર્ક=દાર-  
 પાઠ ૮૧ મો.  
 વિસ્તાર=ફેલાવો  
 આંચ=તાપ  
 પ્રસરણ=ફેલાવો (પ્ર+  
 સ્પૃ ધાતુ )  
 હક્ષણ=ટેવ  
 ભિન્નભિન્ન=જુદી જુદી  
 બારીક=ઝીણી  
 નિરીક્ષા=અવલોકન  
 નિર્+ઈક્ષ્ ધાતુ)  
 પ્રયોગ=અજમાયશ  
 ઉજ્જ્વલતામાન=ગરમીનું  
 માપ  
 સિદ્ધાંત=નિયમ  
 અગ્નિબલૂન=અગ્નિથી  
 ઉડનારાં બલૂન  
 પ્રકાર=જાત  
 સમય=વખત  
 મુખ્યત્વે=મુખ્ય કરીને

અધાપિ=હજીસુધી  
 વાહન=ત્રાઈ જવાનું સા  
 ધાન/વહવા=લઈ જવું,  
 પાઠ ૮૨ મો.  
 રચના=બનાવટ  
 આદોક્ષન=ગતિ, હાલવુંતે  
 તીક્ષ્ણ-સખ્ત  
 ખોબણો=ખાંચા  
 આખેહુબ=અસલ પ્રમા  
 ણેજ; જેવું મૂળ હોય  
 તેવું  
 રણકો=રણકારો  
 ધ્વનિ=અવાજ  
 સાહિત્ય=સાધન, હથિ  
 આર  
 ત્વચા=ચામડી  
 ભિન્નભિન્ન=જુદા જુદાં  
 પૃષ્ઠ=તળીઈ  
 યોજન=ગોઠવણ  
 કૃતિ=કામ  
 અપ્રિય=વહાલા નહિ  
 ( અ+પ્રિય)  
 પ્રહાર=ધાબકો  
 ઘોટાળો=ગરબડાટ

મોજા=લેહેર  
 જાથુ=ચાલુ  
 સંધાન=મેળાપ  
 ત્વગ=(તાવળ  
 તીવ્ર=તીણો; ઝીણો  
 પાઠ ૮૩ મો.  
 પરાવર્તન=પાછું ફેરવવું  
 તે (પર+આ+વૃત્ ધા  
 તુ=હોવું+અન પ્રત્યય  
 વક્રોભવન=વાકા થવું  
 (વક્ત્ર+ઋ વા=થવું+  
 અન પ્રત્યય )  
 પુખ્તુળ=ધણા  
 ચમત્કાર=નવાઈ  
 અ ગ્યાતર=રિથિતિનો)  
 ફેરફાર  
 સૂર્યોદય=સૂર્યનું ઉગવું  
 સૂર્યાસ્ત=સૂર્યનું આથ-  
 મવું  
 િતિન=ચાકાસને પ  
 થી મળી ગયાની હદ  
 બતાવનાર લીટી  
 ગજકણુ=ઝીણા કણુ  
 પ્રસરેલી=ફેલાયેલી (પ્ર+

( ૪૨ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજુતી.

સુ ધાતુ )	મંસર્ગ=મોખત, સાથ,	મિત્રમિત્ર=મિત્ર મિત્ર
પ્રત્યક્ષ=પ્રતિ=પામે+	મેળાપ	આરંભ=શરૂઆત ( અ
અક્ષ=આંખ) આખ	ધાડા=જાડા,	+રમ્ ધાતુ )
સામે, પામે; નજરો	નેત્રપટ=આંખનો પડદો	તીક્ષ્ણુ=જલદ
નજર	મનોરંજક=મનને રાજ	અતિસય=વધારે
સમીપ=પામે	કરે એવા	પ્રયકરણુ=મુદું કરવું
ઘટ=પામે પામે રજકણુ	પુરવણી=સાંધણુ; અધુરું	( પૃથક્+કરણ. ક
વાળો	હોય તે પૂરું કરનાર	ધાતુ )
તીવ્રતા=જનદપણું	અર્થાત=મતલબ કે.	પ્રસરણુ=ફેલાવો. (મ+
અસ્તપામે=આપમે	ભાસ=અસર દેખાવ	સૂ ધાતુ )
મૂમથઇજવુ=નૈપામ	સ રકાર=છાપ	અસમાન=ખરોર નહિ
જવું; સમાધ જવું	મેવધનુબ્ય=વરસાદનું	( અ+સમાન )
નિરીક્ષા સ્થળો=અવસા	કામદું	ક્રમ=ગોઠવણ
કન કરવાના જગાઓ	વિલક્ષણુ=મુદા મુદા	દર્શારી=દેખાડી. ( દશ
પ્રામીન=પહેલાના	લક્ષણુવાળા	ધાતુ )
હેતુ=મતલબ	નિહાણીને=નપાસીને	પ્રત્યેક=દરેક ( મતિ+
મૃમજળ=મ'કવાનું'પાણી	પ્રતિમા=છબી	પ્રક )
ણી, જે જગાએ પાણી	દષ્ટિ=નજર	સમાન=ખરોર
નહિ હોવા છતા પાણી	પ્રતિરૂપ=સામુ રૂપ	અદશ્ય=દેખાય નહિ,
જેવો દેખાવ આપી	પાઠ ૮૪ મો.	તેવા; છપા (અ+દશ
મૃમને તરસે મારે છે તે	મેવધનુબ્ય=વરસાદનું	ધાતુ )
વિચિત્ર=નવાધ જેવો	કામદું.	એકાકાર=એકા (એક+
વાસ્તવિક=ખરું	ચમતકારી=નવાધ ઉપ.	આકાર ) એકાકારદે-
અધ્યાપિ=હજુ સુધી	જાવે તેવા	ખાય તેવા
		અપારદર્શક=આરમાર

## નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૪૩ )

દેખી શકાય નહિ તેવા  
 શોપણ કરવું=ચૂપવું  
 મુકાબલો=સરખામણી  
 રસાયની ચંચળતા=ર  
 સાયની શક્તિ ( ખે  
 જીવીજ જાતના પદા  
 થે એકઠા મળી તેના  
 કરતા કંઈ જીવીજ  
 જાતનો પદાર્થ બને તે)  
 પાઠ ૮૫ મો.  
 વિદ્યુત=વીજળી  
 ધર્ષણ વીજળી=સંપર્ક  
 થી ઉત્પન્ન થતી વી-  
 જળી  
 પાત્ર=વાસણ  
 વિદ્યુતવાહક=વીજળીને  
 લઈ જનાર (વિદ્યુત+  
 વાહક. વહ ધાતુ )  
 ખારીક=ઝીણી  
 નિરીક્ષા=તપાસ; અવ-  
 લોકન  
 ઉત્ક્રમણ=ચલન; ૪૨વું  
 ક્રમધાતુ=આલવું)  
 આકર્ષાય=મેંસાય

ચાંપ=કળ  
 સંસર્ગ=મેળાપ  
 સંદેશો=ખબર  
 વિદ્યુત અવાહક=વીજ  
 ણી લઈ જાય નહિતેવા  
 અકરમાત=એકાએક  
 આવેલી આડચણ  
 સંકટ=કુખ  
 કાર્ય=કામ ( કુ ધાતુ)  
 પાઠ ૮૬ મો.  
 નિરતર=કંમેશ (નિર્+  
 અંતર )  
 વિકાર=ફેરફાર ( વિ+  
 કુ ધાતુ )  
 તદ્વન=કેવળ  
 ઘટક=નાનાનાનાભાગ  
 સયોગ=મેળાપ  
 વસ્તુત્ત્વ=ખરેખરી રીતે  
 ખીના=હકીકત  
 સ્પષ્ટ=ખુદની  
 નરી=એકલી  
 દષ્ટિ=નજર  
 અજમાવી=તપાસી  
 સંયુક્ત=મેડાયલા

(યુજ્ઞ ધાતુ=મેડાયવું)  
 દ્રવ્યો=તત્વો; મૂળ  
 પદાર્થ  
 અધાપિ=હજી સુધી  
 બહુવા=વાણું કરીને  
 અણુસમુહ=રજકણો.  
 નો જયો.  
 સંબંધાર્કણ=મબંધ  
 કરાવનાર ખેંચાણ,  
 સ્નેહા કર્પણ; પદાર્થ  
 ના રજકણો એકબી  
 જાને જે ગુણથી વ-  
 જળી રહે છે તે આ  
 કર્પણ.  
 પરસ્પર=એક બીજાને  
 પરમાણુ=ઝીણાંમાં ઝી-  
 ણા રજકણો  
 બિનના=જીવણ, ન-  
 શવત  
 અદૃશ્ય=દેખાય નહિ  
 તેવા.  
 પાઠ ૮૭ મો.  
 અવિભાજ્ય=ભાગ ન  
 પડી શકે તેવા; ર-

( ૪૪ ) નવી સાતમી ચોપડીનો સમજાવતી.

સાતની અનિમાજ્ય કુદરતી=ધર્મરી શક્તિ-  
એટલે જેમા એકજ વાળું.  
તત્વ હોય તે. ખાલ્ય રજકણો=અહાર  
જેખમ=નુકસાન ના રજકણો.  
જળજનક=પાણી ખ ઝરપે છે=ઝરે છે, ટપ-  
નાવનાર; હૈદ્રોજન. કે છે.  
સયોગ=મેળાપ. ( યુજ  
ધાતુ ) પાઠ ૮૮ મો.  
અદસા=દેખાય નહિ  
તેવું. તે, મેલું.  
ભાવર્થ=મતલબ ખાળખવન=વરાળન થ  
દ્રાવણ=મે ઓગળેલી વુ ( ઘાષ+મચન.  
વસ્તુનું મિશ્રણ. મુધા=યવું )  
વ્યતા=ઓગળી ભળી ખીલકુલ=તગારપણ;  
જવાને ગુણ ( દ્રવ્ય નહત.  
=મીઠાણુ ) બાગેજ=જવલેજ.  
અદ્રાવ્ય=ઓગળે નહિ નીમે=અકથે.  
તેવા શુભાર=અડ દો  
અપવાદ=ખાધ અવશ્યનુ=જરૂરનું.  
મદિ=વધો । ( વૃદ્ધ અશક્ત=શક્તિ વગરના  
ધા. ) ( અ+શક્ત )  
અંશ=ભાગ. અવગુણકારી=નુકસાન  
રામ્હ=ચોખ્ખું. કારી.  
વાસ્તવિક=ખરેખર.

પાઠ ૯૦ મો.  
અતિશય=વધારે. તત્ત્વ=મૂળ પદાર્થ, ર.  
સાતની રીતે મૂળ પ દાર્થ. સાતની રીતે મૂળ પ  
મદ=ધીમો કસોટી=તપાસ, પરીક્ષા  
જલદ=તીક્ષ્ણ, શક=વહેંમ.  
કસોટી=તપાસ, પરીક્ષા તીવ્ર=જલદ.  
શક=વહેંમ. દ્રાવણ=પ્રવાહી રૂપ.  
અર્થાત્=એટલેકે, મ. અર્થાત્=મતલબ કે.  
નવબક પાઠ ૯૧ મો. જવાળાગ્રાહી=જવાળા  
જેખમકારી=નુકસાન ગ્રહણ કરનારો.  
કરે એવો. ધર્પણ=વમારો.  
સયોગ=મેળાપે. ( સમ+ બેશીકરાઈ=શીકર નહિતે  
યુજ ધાતુ ) અકરમાત=અણુધારી

## નવો સાનમી ચોપડીની સમજૂતી. ( ૪૫ )

અડચણ.  
 નિર્ભય=ભય વગરની  
 મુખ્યત્વે=મુખ્ય કરીને.  
 અગત્ય=જરૂર.  
 સંયુક્ત=જોડાયેલા (સ  
 મ+યુજ )  
 પ્રુષ્ટિ=પોષણ. (પૃષ્ઠ ધાતુ)  
 પાઠ ૯૨ મો.  
 પુષ્કળ=વધુ.  
 ઠંડનમા=મળવામા.  
 અવિનાશપણું=નાશ ન  
 થવું તે.  
 શ્વાસ=હમ (શ્વસ્ ધાતુ)  
 જનન=જન્મ.  
 ભાવાર્થ=મત નબ  
 ઉરજીસ=કંઠે શ્વાસ લે  
 વે; પાછો કાઢવો  
 ( ઉત્+શ્વાસ )  
 અનુમાન=અટકળ, ધા  
 રણા.  
 વરતુતઃ=ખરેખર.  
 દ્રવ્ય=તત્વ.  
 પટકાવપવો=ક્રીડામાં  
 ક્રીડા ભાગ.

રક્તવાહીની=રોહી વહે  
 વાની નળી.  
 પ્રસરે છે=ફેલાયેલ (પ્ર  
 સ્પન્ધ ધાતુ)  
 પાઠ ૯૩ મો.  
 અગત્ય=જરૂરીઆત.  
 પુષ્કળ=વધુ  
 ઇત્યાદિ=એ પ્રમાણે આ  
 ગળ છે જેમા, એ વ  
 જેરે ખીજા (હતિ+  
 આદિ )  
 ભિન્નભિન્ન=જુદી જુદી  
 અકર્યા=હાલત.  
 અતિશય=વધુ.  
 પ્રકાર=જાત,  
 માહીની=ખખર; જાણ  
 સસર્મ=પે નાપ.  
 વિશ્વાળ=મોટાં  
 સમુગ્ધી=તદન, બધી,  
 લગારે લમાર.  
 અદ્વૈત=ફેખાય નહિને  
 વી (અ+દૃશ ધાતુ.)  
 રસાવલુજળ=જે પાણી  
 મા ધાતુના ક્ષાર મળે

લા હોય તે.  
 પાઠ ૯૪ મો.  
 રોહીતાંમ=રોહીના જે  
 વુ જેનું શરીર છે તે  
 રાતા રંગનો. (રોહી  
 ત+અંગ.)  
 સકમણુ=સૂર્ય અને પૃ-  
 થ્વીની વચ્ચે ગ્રહોનું  
 આવવું તે.  
 કળા=તેજ.  
 પુષ્કળ=વધુ.  
 મનોરંજક=મનને રાજી  
 બ્રમણુ=ફેરો (કરે તેવા  
 ઋગ્વેદ=ઋગ્વેદના કાવ્ય  
 ભેદ=સાર.  
 અવલોકન=તપાસ.  
 છેક=તદન.  
 પ્રકાશિત=પ્રકાશ  
 નરીક્ષણુ=તપાસીને જોવું  
 વિસ્તાર=ફેલાવો.  
 ઉપગ્રહ=ચંદ્ર, તારો ગ્રહ  
 ઝુડ=જયો.  
 અતિશય=વધુજા.  
 નરી=એકલી.

# ( ૪૬ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

શાયક=આગેવાન. ( ની  
 ધા= લઈ જવું )  
 રવરા=તાવળ.  
 કક્ષા=૨૨વાનો માર્ગ.  
 અઘાપિ=હજી સુધી.  
 વપ્રકાશક=પોતાની જા  
 તના પ્રકાશવાળો.  
 પાઠ ૯૫ મો.  
 નરી=એકલી  
 બચ્ચ=મોડુ અને સુદર  
 રેખા=કંદોરો  
 આશ્ચર્યકારક=નવાઈ ઉ.  
 પળવે તેવા  
 વખુટાં=જુદાં  
 અનુપમ=૩૫મા ન અ  
 પી શકાય એવું ( અ  
 ન+ઉપમા )  
 કલ્પના=અડસટ્ટો; માત્ર  
 વિચાર  
 નિરંતર=હમેશા  
 અમણુ કરવું=૨૨વું  
 નેશ્ચય=નક્કી પાણું  
 નેહાળી=તપાસી  
 વેષમતા=નિયમ પ્રમાણે

નહિ હોવું તે. ખામી  
 શકા=વહેમ  
 ખગેળવેતા=આકાશીપ-  
 દાર્થનું જ્ઞાન ધરાવનાર  
 મનન કર્યું=વિચાર કર્યો  
 પાઠ ૯૬ મો.  
 વિરમયકારક=નવાઈ ઉ-  
 પળવે તેવા  
 બલકે=અથવા  
 પ્રાચીન=પહેલાંના. તેથી  
 ઉદ્ભટ શબ્દ અર્થાચીન  
 અસંખ્ય=ધણુજ (અ+  
 સંખ્ય )  
 અગણિત=ધણુજ (અ+  
 ગણિત )  
 જ્યોતીષીઓ=જ્યોતિષ  
 જ્ઞેનારા  
 નરી=એકલી  
 અડમટ્ટો=આશરો  
 પ્રકાશીત=પ્રકાશવાળા  
 નિહાળવાથી=જોવાથી  
 કેવળ=તદન  
 દષ્ટિ=નજર  
 નિશ્ચય=નક્કી

સમુહ=જથો  
 બાધ=હરકત  
 પ્રખ્યાત=ખુણીતા (પ્ર+  
 રૂપા ધાતુ )  
 વર્ગણી=જાતવાર મોઠ  
 વણી  
 રવરપ=૩૫; ધાટ  
 ઘટ=મડી  
 તર્ક=વિચાર  
 નિશાળ=મોટો  
 ધનીકરણ=ઘટ થવા  
 પાણું  
 આરામ=શરૂઆત  
 રૂપાતર=ખીજી રૂપ  
 દલીલ=કારણ  
 કલ્પના=વિચાર  
 સંભવિત=ખરી લાગે  
 તેથી  
 ઉત્પત્તિ=પેદા થવું તે  
 લક્ષ=ધ્યાન; નજર  
 પાઠ ૯૭ મો.  
 પ્રદક્ષિણા કરવી=૨૨વું  
 અમણુ કરવું=૨૨વું.  
 ( સમ્પ્રદાય=અમણું )

## નવી સાતમી થોપડીની સમજૂતી. ( ૪૭ )

સ્વાભાવિક=કુદરતી  
 મત=અભિપ્રાય  
 ક્ષણ=લગભગ આંખ  
 ઉઘાડીને મીચીએ તે  
 ટોચ વખત.  
 પુષ્કળ=વધુ.  
 ઐતિહાસિક=ઇતિહા.  
 સનો  
 પુરાવો=સાબીતી  
 ખેશ=સાર  
 અનુમાન=અડસટ્ટો;  
 આશરો.  
 નિરંતર=હમેશાં.  
 સક્રોચાય છે=નાનો થા  
 ય છે; સંક્રોચાય છે.  
 અસખ્ય=વધુજાન; સં-  
 ખ્યા ન થઇ શકે તેટલા  
 વિશાળ=મોટા  
 પર્યાપ્ત=સુધી  
 મધ્યાકર્ષક=વચ્ચે ખેંચ  
 વાર્તુળ (મધ્ય+આ  
 કર્ષક )  
 મધ્યોત્તારીખળ=મધ્ય

માંથીસરીજનારંખળ  
 અંશ=ભાગ  
 અઘાપિ=હજીસુધી  
 બહુવા=ધણું કરીને.  
 સંભવિત=ખનવા યોગ્ય  
 સાપ્રતકાળ=હાલનો  
 વખત  
 સારાશ=મતલબ  
 સ્ત્રીકાર્યા=કળૂક કાર્યા.  
 પાઠ ૯૮ મો.  
 સાધન=હથિઆર.  
 શેષ=ખાકી રહેલો ભાગ  
 ખારીકી=ઝીણાશ  
 ભિન્નભિન્ન=ગુદા ગુદા  
 પ્રત્યેક=દરેક (મતિ+પક)  
 ક્રમ=ગોઠવણ  
 ભૂસ્તરવેત્તા=પૃથ્વીના  
 પોષડાની અંદરની  
 રચના જાણનાર.  
 મુકાબલો=સરખામણી  
 ઉત્ખાત=ખાકી રહેલો  
 ભાગ

અવશેષ=ખાકી રહેલો  
 ભાગ  
 હયાત છે=હજીપણ છે.  
 અપુષ્પ=ફુલ ન આવે  
 એવી. લીલ, કાળો હંસ  
 રાજ, ખિલાડીનો ટોપ  
 ધૃ  
 સખ્યાખંધ=વધુજાન  
 કદાવર=મોટું  
 સર્વોપરિ=સર્વથીસરસ  
 (સર્વ+ઉપરી )  
 પૂર્વજ=પ્રથમ જન્મેલો  
 માણસ. ( પૂર્વ+જ  
 જન્ મા. )  
 અર્વાચીન સમય=હા.  
 લનો વખત.  
 પ્રાચીનકાળ=પહેલાંનો  
 વખત  
 આરંભ=શરૂઆત  
 કુદરત=ધર્મરી સંકિત.  
 વશ=તાબે  
 સહાયતા=મદદ

( ૪૮ ) નવી સાતમી ચોપડીની સમજૂતી.

## કવિતાની સમજૂતી.

સાતમી ચોપડીની કવિતાઓમા ધણો ગૂઢાર્થ રહેલો છે. માટે દરેક કડીનો અર્થ સ્પષ્ટીકરણથી લખી તે કડીની સાથેજ તેનો ખુલાસો કૌમમા આપવામા આવેલો છે, તેથી શીખનારને તેની ખરોખર સમજણ પડશે, લીટીઓના અર્થમા વચ્ચે વચ્ચે કોઇ કોઇ વખતે કૌસમા લખાણ મૂક્યું છે તે પણ વાચનાર શબ્દાર્થની સાથે જ તેનો ભાવાર્થ પણ સમજી શકે એ હેતુ છે. સામટો અર્થ વાંચવો હોય તો તેમણે કૌસમાં લખેલું પડ્યું મૂકી બાકીનું વાચવાથી લીટીઓનો સળંગ અર્થ નીકળી આવશે.

પાઠ ૩ નો પ્રભુ પાર્થના.

પ્રભુ=પરમેશ્વર	ખ+શરણા=મદદગાર )	કાંતિ=શોભા
પ્રાર્થના=(પ્ર+અર્થ=અર	ગરીબને આશરો આ	વિભવ=વૈભવ; મોજ
જ કરવી+અન્+આ )	પનાર	શોખ
સ્તુતિ	ખંધુ=માઇ	સર્વસ્વ=મધા
પ્રભો=હે પ્રભુ ।	અનુપમ=( અન્=નહિ+	વડુધુ=સ્તુતિ કરીને પ
અતર્યામિ=અતર=મન	ઉપમ=ઉપમા) ઉપમા	જે લાગુ ધુ.
અદર+યા=જવું ) મ	ન આપી શકાય એવા	વિમલમુખ=( વિ=વગર
નને વિષે પણ જનારા	સખા=રનેહી	+મલ=મેલ+મુલ )
જીવન=જીનાડનાર(જીવ	હિતકળ્પી=દ્રાયદો કર-	ચોખ્ખા મુખવાળા
ધા=જીવવું )	નારા	સ્વામી=ધણી
જીવના=જીવાના	પ્રભા=તેજ	અહમ્બુત=નવાઇ જેવું
દીનશરણુ=( દીન=ગરી	હીર્તિ=આખર	નારખું=જોડ ( દક્ષ



ધા. જોવું )  
 જ્યોતિ=પ્રકાશ જેમાંથી  
 પ્રકાશ નીકળે છે તે  
 નયન=આંખ  
 શશિ=ચંદ્રમા  
 ગુહાઓ=ખખોલો (ગુહા)  
 ઉકુ=ધણું દૂર સુધીનું  
 ભરતો=ભરનારો, વ્યા.  
 પક રહેતો  
 પર=ઉપર, અળગો  
 પરમ=મોટો  
 આદિ=પહેલો  
 શુચી=પવિત્ર  
 પુરાણ=ગુનો; પહેલાંનો  
 ધારે છે=ધારણ કરે છે  
 બનાવે છે  
 સ્ત્રજન=સૃષ્ટિનું પેદા થ-  
 વું તે (સૃષ્ટિ+જન)  
 પ્રલય=નાશ; કલ (આ  
 રયુગ) ને અંતે પ્રતી  
 પર પાણી ફરી વળવું  
 તે, સૃષ્ટિનો નાશ  
 પ્ર+લય=નાશ થવો  
 નાથ=ધણી  
 અદ્વનિશ=દહાડો રાત  
 (અહર=દિવસ+નિશ)

ગોપાલ=રક્ષણ કરનાર  
 ( પાલ્=પાળવું )  
 અપાપી=પાપ નહિ ક-  
 રનાર  
 શિવસદન=કલ્યાણનું ઠે-  
 કાણું (સદ્=મેમણું)  
 કલ્યાણુ=બલુ, સાર  
 એકાકી=એક; એકલો  
 જડ=નિર્જીવ પદાર્થો;  
 સ્થાવર  
 સકળ=બધા  
 ચેનન=હાલી ચાલી શકે  
 તેવા પદાર્થો, સજીવ  
 પદાર્થો, જંગમ  
 જનકુળ=માણસ જાત  
 પૂજ્ય=પૂજવા યોગ્ય  
 અન્ય=મીઠો  
 વિભુગયા=સર્વ બ્યાપી  
 રાજ; બધે ફેલાય  
 રહેલો રાજ  
 બ્રહ્માંડ=સૃષ્ટિ ( બ્રહ્મા+  
 અંડ=ઠંડું) ઇલાકારની  
 સૃષ્ટિ છે, એમ માનેલું  
 છે, અન તેનો કર્તા

બ્રહ્મા છે માટે બ્રહ્માંડ  
 ઉર=મન  
 સમીપ=પાસે  
 આત્મા=જીવ  
 ઢાળી=પાથરીને, નમા-  
 વીને  
 નમન=નમવું તે, નમ-  
 સ્કાર; પ્રણામ  
 લળતી=નમતી  
 કોટી=કરોડો  
 નમસ્કાર=પ્રણામ  
 મહા=મોટા  
 મૃત્યુ=મોત (મૃત્=મરવું)  
 અમૃત=મરે નહિ એવું  
 હીણો=રહિત; વગરનો  
 તુજ=તારાં  
 વિટનો=ચીંટાપને રહેતો  
 સાગર=ઢરીઓ  
 ગમ=ગાળુ  
 મુજ=મારા  
 જીવન=જીવતર  
 ઝરણી=વૃત્તિ; ઢાનત  
 કાયાથી=શરીરથી  
 ધડીકધડી=વારંવાર

કૃતિ=કામ	( સ્મૃધા સમારંભ )	તે ( અ+શુભ )
ભાવ=પ્રીતિ	સ્વભાવે=કુદરતી રીતે	દષ્ટે=નજરે ( દશ્ય=
સ્મર=સંભાર; યાદકર	અશુભ=ખોટું, શુભ નહિ	જોવું )

શિખરિણી છંદતું માપ:—આ છંદ અક્ષર મેળ છે. વ, મ, ન, સ, બ, એ અનુક્રમે પાંચ ગણ છે. છેવટે લઘુ તથા ગુરુ આવે છે. ૨, ૩, ૫, ૬, ૭, ૧૨, ૧૪, ૧૭ એ અક્ષરો પર તાળ આવે છે.

( ૧ ) હે અંતર્યામી પ્રભુ તમે જીવોને જીવાડનાર અને મરીખના ખેલ્લી ( આશ્રય આપનાર ) છો. હે હિત કરનારા પ્રભુ તમે પિતા છો, માતા છો, ભાઈ છો અને ઉપમા ન આપી શકાય એવા મિત્ર છો. તમે બધા માણસોનું તેજ, કીર્તિ, શોભા, ધન અને વૈભવ રૂપ છો. હે નિર્મળ મુખવાળા જગતના ધણી હું તમને નમું છું અને તમારી સ્તુતિ કરું છું.

( ૨ ) બધી નવાઇ પમાડે એવી વસ્તુઓમાં તારું સ્વરૂપ સૂર્ય ચંદ્ર રૂપી આંખો વાળું અને મોટા તેજ જેવું વિસ્મય પમાડે એવું હું જોઉં છું. (તારું સ્વરૂપ તેજસ્વી છે, અને સૂર્ય ચંદ્ર તે તારી આંખો છે.) દિશાઓની ઉડી ગુણો, પૃથ્વી અને ઉડા ઉડાં આકાશને ભરીને ( એ બધામાં વ્યાપીને ) તે સૌથી પથ્થુ ઉપર ( દિશાઓની ગુણો, પૃથ્વી અને આકાશ ઉપરાંત તેનાથી પથ્થુ ઉપર એટલે ઘણે આદ્યે સુધી તું વ્યાપી રહેલો છે. એમ કહેવાનો અર્થ છે. ) મોટો એવો જે તું પ્રભુ તે દૂર ઉડે છે. ( ઘણે દૂર સુધી છે. )

( ૩ ) હે પ્રભો તું સૌથી પહેલો, પવિત્ર અને જીવો પ્રદ

છે. તું સૃષ્ટિ ધારણ કરે છે અને સૃષ્ટિ પેદા થવામાં તથા નાશ થવામાં પણ તુંજ ધણી છે. અને અમારા ( ચાત્રતા આવેલા ) ધર્મેનું હંમેશા રક્ષણ કરનાર તુંજ છે. હે કલ્યાણના ધામ રૂપ તું પાપી અને અપાપીનું કલ્યાણ કરનાર છે.

( ૪ ) આ દુનીઆના જડ અને ચેતનનો પિતા તું એકજ છે. તું ગુરૂ છે અને મોટો છે. તથા માણસ જાતનો મોટો પૂજ્ય છે; ( જગતના પિતા તથા ગુરૂ બ્રહ્મા છે અને બ્રહ્માના પિતા અને ગુરૂ ઇશ્વર છે માટે તેમને મોટા પૂજ્ય અને મોટા ગુરૂ કહ્યા છે ) તારી ખરોખરનો ખીજો દેવ ત્રણે લોક ( સ્વર્ગ, મૃત્યુ, પાતાળ ) માં છે નહિ, અને ત્રણે પણ નહિ, ત્યારે તો હે સર્વ વ્યાપી ( બધે ફેલાય રહેના ) રાજ તારા કરતા વધારે મોટો તો ખીજો કોણ હશે! ( શેનો હોય ! )

( ૫ ) તું બધી સૃષ્ટિઓમાં અને અમારા મનને વિષે વાસો વસીને રહે છે તું વેગળામા વેગળે સુધી છે, અને નજીકમાં પણ છું. હોનારો સર્વ વ્યાપી છું ) હું આત્મા પાથરીને એટલે નમાવીને નમસ્કાર કરું છું અને મારી દેહ પણ નમન નમો ( નમસ્કાર કરો ) એવું હું ઇચ્છું ( કેટલીક વાર એવું બને છે કે દેહ નમે અને આત્મા ન નમે, અને કેટલીક વાર એવું બને છે કે આત્મા નમે અને દેહ ન નમે માટે આત્મા અને દેહ બન્ને નમજો એમ કહેવાનો અર્થ છે ) હું કરોડો વાર નમું છું અને વળી ફરીથી પણ પ્રભુને નમસ્કાર થાઓ.

( ૬ ) હે મોટા પ્રભુ તું મને અસત્યોમાંથી સત્યમાં લઇ જા ( મારી ખુદી એવી કર કે મને અસત્ય કરવું મને નહિ ) અને હે મોટા પ્રભુ અજ્ઞાન રૂપી હંડા અંધારામાંથી જ્ઞાન રૂપી તેજમાં

( ૫૨ )

કવિતાની સમજૂતી.

તું લઈ જા. હે નાથ મોટા મૃત્યુના બચમાથી અમૃત પાસે (સ્વર્ગમાં)  
લઈ જા તું રહીત ( તારા વગરનો ) હું છું માટે તારા દર્શનના  
દાન દઈ જા.

(૭) હે પિતા, (પ્રભુ) પેલો આથે જે સાગર પૃથ્વીને વીટલાઈને  
રહેલો છે તેની તરફ બધી નદીઓના પાણી જેવા વેગથી વહે છે તેની  
રીતે મારી જીવંતની તમામ વૃત્તિ દ્વારા અને પુણ્યના મહામાગર  
એકી જે પ્રભુ તે તરફ હંમેશા વહે ( રહે )

( ૮ ) શરીર વડે જે કાંઈ થતું હોય, વાણીથી વારેવારે જે  
કાંઈ ખોલાતું હોય, ઇંદ્રીઓવડે જે કાંઈ કામ થતું હોય અને મારા  
મનમાં જે નિચારો યાદ આવતા હોય તથા કુદરતીરીતે કે બુદ્ધિથી સા  
ર નરસુ જે હું કરતો હોઉ તે બધું આપના ચરેણને નિવ હું અ-  
ર્પણ કરું છું માટે હે પ્રભુ તે બધાના ઉપર ક્ષમા દ્રષ્ટિ રાખજો  
( માફી આપજો )

નાનાલાલ—કવિ દલપતરામ ડાહ્યાભાઈના પુત્ર

પાઠ ૭ મો. ગરવી ગુજરાત વિષે.

ગરવી=મોટી (ગુરુ ઉ પરથી )	ધ્વજ=ધ્વજ	શરાતન
ગુજરાત=ગુર્જર ભોટા- ની પૃથ્વી	પ્રકાશશે=ચળકશે (ક્ષા- ન્ ધા )	અકિત=ચિત્તકરાએલી
દીપે=શોભે	ઝળઝળ=ઝગઝગાટ ક- રતું.	અંકાયલી (અંકવાતુ)
અરુણ=સૂર્યોદયવાળા; તેજસ્વી	કસુબી=રાતા રંગનું પ્રેમશૌર્ય=પ્રેમ અને	નિજ=પોતાની
		સતતી=છેયાં છોકરાં (સમ+તનવા=ત્રાંવા- વવુ ) વશને લાંબા વનાર

પ્રેમ ભક્તિ=હેતુ અને	સુખટ=પોદા	મધ્યાન્હ=(મધ્ય=વચસે
ખરા મનની ચાહના	ગુહરમણુ=ગડાખમાં ર-	+અહન=દિવસ ) દિવ
( ભક્તિમા ભજવાતુ )	મનુ તે	સનો વ્યસો ભાગ;
કરત=કરનારા	રતનાગર=(રત્ન+આકર=	ખપોર
કુંતેશ્વર=મુરત જીવનાના	ખાણુ ) ફરીઓ; મ-	વીતીગધ=જાતી રહી
પારડી તાલુકાના કુતા	હામાગર	ધુમે=રે; મહાલે;
ગામમા મહાદેવ છે તે	વીર=મહાદુર	સાથ=જયો; ટોળું
સોમનાથ=પ્રભામ પા-	પૂવ જો=પહેલા જન્મેલા	કણ્ણી=ખેડુન(કળ+ધી
ટણના મહાદેવ	(પૂર્વ+જ=જન્મેલા )	+જ) દાણા પકવનાર
દારકેશ=(દ્વારકા+દશ)	જયકર=જય કરનારી	શૂદ્ર=હલકી જાત
દારકાંના ધણી, રણુ	સોય=શોભે	વદા=ખેડવા (વદ્ ધા
છોડજી	રંગ=ખૂખી; ખહોજલાલી	આર્યધર્મ=હિંદુઓનો )
સાક્ષાત=પ્રત્યક્ષ; ખરે-	સત્વરે=એકદમ, તાકીદે	મૂળ ધર્મ
ખરા	શકુન=શુકન	માતતણું=માનું ( ગુ-
		જરાતની બૂખીનું )

( ૧ ) મોટી ( ગંભીર પશુનો અર્થ છે ) ગુજરાતનો જયજય થાઓ. મોટી ગુજરાતનો જયજય છે. સૂર્યોદયવાળું પ્રભાત દીપે છે, ( અધાર મટી અજવાળું થયું છે. મનસુખ કેચકની સ્થિતિની શ રૂઆતમા આવ્યાછીએ. ) અને પ્રેમ તથા શરના ચિહ્ન વાળી રાતા રંગની ધળ ઝગઝગાટ કરતી પ્રકાશશે ( દરેક દેશની ધળ ઉપર હરકોઈ પ્રકારનું અથવા નામનું ચિહ્ન હોયછે, તેમ ગુજરાતન ધળ ઉપર પ્રેમ અને શૌર્યનું ચિહ્ન છે, કેમકે અસહથી ગુજરાતના લોકોએ પોતાની ગુજરાત ભૂમિ ઉપર પ્રીતિ રાખી શરાતન ખતાવેલું છે. કસુંખી ધળ કહેવાનું કારણ કે રાતો રંગ સારા શુકનની નિશાની છે, પો ધણી ખરી ધળઓ પણ રાતા રંગની હોય છે.

એકઠર ભાવાર્થ એવો છે કે આપણે થોડો વખત અધારામાં એટલે નમળી સ્થિતિમાં હતા અને હવે સૂર્ય ઉગ્યો છે એટલે ચાલી સ્થિતિમાં પેઠા છીએ, અને સૂર્ય ઉગીને જમ ઉંચે ચઢેલો જાય છે તેમ આપણી ચઢતી હાલત થશે, અને પ્રેમશોર્યની ધ્વજ પ્રકાશશે મતલબ કે ગુજરાતની ખરી ખૂબી બહાર દીપી નીકળશે ) માટે તું તારી પોતાની બધી સતતીને ( ગુજરાત પ્રત્યે ) પ્રેમ અને ભક્તિની રીત શીખવ. તારી જાત ઊંચા પ્રકારની ( જમીનની ફળ અને સું.ર જાતની પ્રેમભક્તિની રીત શીખવ ) મોટી ગુજરાતનો જયજય થાઓ.

(૨) ઉત્તરમાં (આરાસુરમાં) અંબા માતા, પૂર્વમાં (પાવાગઢમાં) કાળકા માતા અને દક્ષિણમાં કુતેશ્વર મહાદેવ તથા પશ્ચિમમાં દેવ સોમનાથ (પ્રમામ પાટણમાં) અને દ્વારકાના ધણી રણુઓડછ તાફ રક્ષણ કરનારા અને ખરેખરી મદદમા છે. એવી મોટી ગુજરાતનો જયજય થાઓ.

(૩) તાપી અને નર્મદા નદીઓ તને જુએ છે ( ગુજરાતમાં વહેછે.) મહી અને બીજી નદીઓ પણ શોભી રહેલી છે, વળી યોદ્ધાઓના લડાઇના રમખાણને રતોથી ભરેલો સાગર ( પશ્ચિમનો દરીઓ અરબી સમુદ્ર ) જોઇ રહેલો છે. અને પર્વતો ઉપરથી બહાદુર પૂર્વજે તારી ( ગુજરાતની ) જય થાઓ એવી અશિષ આપે છે, બધી જાતના લોકો સપથી શોભી રહેલા છે. એવી મોટી ગુજરાતનો જયજય થાઓ.

(૪) અણહિતવાડની જાડોજલાળી અને સિદ્ધરાજ જયર્મોગની ખૂબી કરતાં વધારે સારી ખૂબી હે માત ( હે ગુજરાત ) હવે જલ્લદી જશે. નર્મદાશંકર કહે છે કે ગુજરાતને સારી સ્થિતિમાં

લાવવા માટે માણસો જથાજથ રહે છે અને રાત વીતી ગઈ છે. તથા પ્રથમ કલા મુજબ સૂર્યોદય થયો છે એ સારા શુકન જણાય છે માટે મધ્યાહ્ન શોભશે. (સૂર્ય બપોરે માથે આવે છે ત્યારે તે પૂર્ણ કળાએ હોય છે તેમ ગુજરાતનો પણ મધ્યાહ્ન થશે એટલે ગુજરાત પૂર્ણ રીતે ચઢતી સ્થિતિમાં આવશે) મોટી ગુજરાતનો જય જય થાઓ.

ગુજરાત કોની કોની ? શું તે બ્રાહ્મણ અને વાણીયાની કે આવક અને બાટીયાની કે ક્ષત્રી, રજપૂત અને કણબીની કે બીજા અને કોળીની કહેવી ? કે શું ખીજા હલકી જાતનાની કહેવી ? નાના તેની નથી, ત્યારે ગુજરાત કોની છે ?

જેના પૂર્વિએ જન્મથી આજ સુધી કોઈ પણ રીતની (જ્યારથી ગુજરાતમાં વસ્તી થઈ ત્યારથી આજ સુધીમાં ગુજરાતપર જે જે બાબાઓ બોલાતી હતી તે, એટલે ગુજરાતમાં જ રહેનારની બાબા; પછી તે ગમે તે પ્રકારની બોલતો હોય તોપણ જે ગુજરાતમાં વસીને રહેલો હોય તેની બાબા. એમ કહેવાનું કારણ કે ગુજરાતી બાબા તો હાલ થઈ પણ તે પહેલાં ગુજરાતમાં સંસ્કૃત, પ્રાકૃત વિગેરે બાબાઓ બોલાતી હતી, માટે કોઈ રીતની કહેવાનું કારણ એટલું જ કે ગુજરાતને માતૃભૂમિ માનીને રહેનારા લોકની બાબા ) ગુજરાતી બાબા બોલ્યા છે અને આર્ય ધર્મને વળગી રહ્યા છે તેની ગુજરાત છે. પછી તે ગમે તે જાતના હોય તો પણ તેની ગુજરાત છે.

વળી ખીજા પરદેશીઓ કે જેને આ પ્રમાણે પાળીને મોટા કર્યા છે (મતલબ કે જે ગુજરાતમાં ઉછેર્યા છે) તે પરધર્મી હોય પણ ગુજરાતનું બહુ ઇચ્છનારા હોય તો તે જાણ છે. તેની

ગુજરાત છે પછી તે ગમે તે જાત હોય પણ તેની ગુજરાત છે.

નર્મદાશંકર—સુરતના વડનગરા નાગર. તે કવિ હતા.

પાઠ ૧૧ મો. નરસિંહ મહેતાને ઢેઠ વૈષ્ણવનું આમંત્રણ.

ગિરિ=પર્વત	પ્રેમપદારથ=પ્રથ્વરના	તાળ=ટૂંકાં જાડાં કાંસી
તળાટિ=તળેટી, તળાઉ	પ્રેમ રૂપી વસ્તુ	જોડા
દામોદર=કુંડનું નામ છે	વામીએ=કાઠી નાખીએ	મૃદંગ=પખાજ
વરણ=જાત ( ચર્ણ )	જંજળ=જાળ	દગ=રાટ
દહ=પાકી; ખરેખરી	વૈષ્ણવ=વિષ્ણુનામકત	મૌન=ચુપકી; જોણવું
હરિમકિત=પ્રભુ પ્રત્યે	પરમ=મોટાં	નહિ તે
ભાવ	સમદષ્ટિ=સરખી નજર	ગૃહીને=રાખીને
પ્રેમ ધરીને=ભાવ સા-	ગૌમૂત્ર=ગાયનું મૂત્ર	અધવધરા=અધવચલા
વીને	વૃક્ષ=ઝાડ	ગાન વગરના
કર=હાથ	વાક્યદાન=વચન ( શ્રી	નાત અને જાત=નાતમા
પ્રાર્થના=( પ્ર+અર્થ=સ્તુ	વચમાં વચ્ચેના વાનમા	જ્ઞા ધાતુ અને જાતમા
તિ કરવી+અન્+આ )	વા ધાતુ )	જન્ ધાતુ છે જાત.
સ્તુતિ	નિશ્ચાએ=રાત્રિએ	પેટાના નાત આવેછે.
વિનતિ=અરજ ( નમ્	ઉચ્છવ=ઓચ્છવ	આત્મણુ એ જાત અને
ધા )	( ઉત્સવ )	મોઢ, ઓઢીચ્ચ, ખે.
મહાત=મોટા	ભોર=સવાર, પ્રભાત	ડાવાળ એ નાત
કીરતન=મનન	વાતા=વગાડતા	વિવેકવિચાર=મારા
		નરસાનો જોડ
		આધાર=મદદ

(૧) ગીરનગરની તળેટીમાં દામોદર કુંડ છે; ત્યાં નર-સિંહ મહેતા નર્મદામાં મહાત્મા હતા. ઢેડની જાતમાં પાકી હરિમકિત હોવાથી તે ભાવથી મહેતાજીને પમે લાગ્યા. ગિરિં



(૨) હાથ જોડીને અરજ કરી અને બહુ નમ્રતાનાં ધણા વચન કહ્યા. ( અને કહ્યું કે ) હું મોટા પુરુષ અમારે આગસે કીર્તન કરો એટલી અમારી અરજ છે. ગિરિ.

(૦) કે જેથી અમો ઇશ્વરના પ્રેમ રૂપી વસ્તુ મેળવીએ, અને જન્મ મરણની જળમાથી છુટીએ, ( આવું કહીને ) હાથ જોડતાં માં તેમને દયા ઉપજી; કારણ કે તે મહેતાજી ધણા દયાળુ વૈષ્ણવ હતા ગિરિ.

(૪) ( પછી પોતાના મનમાં નિચાર કર્યો કે ) જ્યાં પક્ષા પક્ષી હોય ત્યાં પરમેશ્વર નથી. એ સમદષ્ટિવાળાને તો સર્વ સમાન છે, માટે તુળશીતા છોડ આગલ ( ધણુ કરીને એવું હોય છે કે ઢેડવાડામાં વચ્ચેવચ્ચ તુળશી ક્યારો હોય છે. માટે તુળશી ક્યારાની પાસે બેઠક રાખવા મહેતાજીએ જણાવ્યું હોય તેમ છે ) ગાયનું મૂત્ર છાટીને પછીથી લીંપજો ( ગાયનું મૂત્ર પવિત્ર ગણેલું છે. એનાં છાણુથી લીંપવાથી અગર મૂત્ર છાટનાથી જગા પવિત્ર થાય છે એમ માને છે. ) અથવા એવો પશુ અર્થ નીકળે છે કે ગોમૂત્ર છાટજો, તુળશીનો છોડ લાવી મૂકજો અને લીંપી મૂકજો. ( ઢેડ ભોડો હમેશાં પોતાના ધરમાં ગોમૂત્ર છાટે છે, આગામું લીંપે છે, અને પોતાને ધેર તુળશી વાવે છે તેમ કરવાનું કારણ પૂછતા તે કહે છે કે અમને નરમિ હ મહેતાનું વરદાન છે ) અને અમે આવીશું એવું મહેતાએ વચન આપ્યું. ગિરિ.

(૫) રાત્રે મહેતાજી આવ્યા, ઢેડ ભોડો પ્રમાણે લાવ્યા અને ઓચવ કર્યો. સવર થતા સુધી બજન કર્યું. અને સૌ બક્તો સંતોષ પામ્યા. ગિરિ.

(૬) પછી મહેતોજી હરિના ગુણ માતા અને તાળ, શંખ તથા પખાજ વગાડતા ધીર આવ્યા, આ જોઇ નામર લોકો હસી હસીને તાળીઓ લે છે, અને કહે છે કે આ ( ઢેડને ધીર જવું ને બેસવું ) ને શું બાહ્યજીના ધાટ છે ? ગિરિં

(૭) જ્ઞાન વગરના લોકોને શી ઉત્તર આપુ એમ સમજી મહેતોજી કદપણ બોલ્યા વગર ચાલ્યા લોક જગ્યા ત્યારે સ્ત્રી પુર-લો પૂછે છે કે હું મહેતાજી તમે નાત ન જાણો, જાત ન જાણો, અને કદ સારા નરમાનો બેઠ ન જાણો એવા શું, ત્યારે નરસિંહ મહેતો હાથ જોડીને કહે છે કે મને વૈષ્ણવની સહાય છે તો મારે બીજું શું જોઇએ. ગિરિં

જાણ=નમજી સ્થિતિમાં	રથી એ નામ પડ્યું છે.	હવન વગેરે પરમેશ્વરને
આવેશ ( ઇંચા ધા.	બધાણું=મધાણું	ઓળખ્યા મિવા
=નમજી સ્થિતિમાં	રાતું=રાજી થતું	તેને રાજી કરવાનું
આવવું )	માનું=મગ્ન થએલું; રાજી	કામ
દામોદર=મમવાન. (દા	થએલું	ભાવે=ગમે
મ=દોરડું+ઉદર=પેટ)	સાથ=ટોળું; મડળ	પદારથ=વસ્તુ (વદાર્થ
જસોદાએ શ્રીકૃષ્ણન	નેહ=સ્નેહ; પ્રેમભાવ	નાવે=ન આવે
પેટ એક વખત દો-	કર્મધરન=કર્મ સંબંધ	હરિજન=પ્રથરને ઓ.
રડુ બાધ્યુ હતું તે ઉપ	ધીનું કર્મકાંડ, હોમ	જાણ્યા છે એવા

(૧) અમે એવા, એવા, વળી તમે કહો છો નેરાજ. બક્તિ કરતાં તમે અમને નકારા કહેશો. તોપણ પરમેશ્વરની સેવા કરી શું. અમોં

(૨) જેનું મન જેની સાથે બંધાયું હોય, તે પ્રમાણે તે ચાલે. મન પહેલું ધર કામમાં રાજી હતું હવે હરિના પ્રેમમાં મહા-લતું થયું છે અને ઘેર ઘેર ગાતું ફરે છે. અમો.

(૩) બધા મંડળમાં હું એકલો નહારો અને વળી નહારાથી નહારો એમ તમારું મન માને તેમ કહો પણ મને તો (ધન્યર સાથે) હૃદી પ્રીતિ લાગી છે. અમો.

(૪) ધર્મ કર્મની એટલે ધર્મ સંબંધીમાં કર્મકડની ( એટલે બહારની ક્રિયાઓ જેવી કે બ્રાહ્મણ, હોમ, હવન વગેરે ) જેટલી વાત છે તે મને ગમતી નથી. જે વડે સત્વળી વસ્તુઓ પમાય છે એવા મારા પ્રભુની બરોબર કશું આવે નહિ અમો.

(૫) બલે હું નબળા કર્મનો છું પણ મને તો વેંણુવ વદાસા— છે. હિજનથી જે જુદાઈ ગણશે તેના ફેરા દાસા અને નકામા છે અમો.

શ્રદ્ધા=નિશ્ચય; ભાવ	કુગરે=મચે	યોગમાં આગળ વ
ગુરુદેવ=મોટો દેવ	કુદેગ=શોક, મનની વ્યા	લા, મોટા જોગી.
૪મદીશ=(જગત્+દેશ- ધર્મી) જગતનો ધર્મી	કુળતા	નીપજે=પાય
પરમેશ્વર	અગ્નિનતા=અગ્નિનપણું	રંક=ગરોબ
પરખરો=દીલગીરી; વ-	શકટ=ગાડુ	દષ્ટે=નજરે ( જા
હેમ	શ્વાન=કૂતરું	ધા=જોડું )
ફાક=ફાકટ; નકામો	મંડાણુ=પાયો; આરંભ	બવન=પર
ચિંતબો=પાયો	જોગી=યોગને જાણનારા	દામે=દેખાડે, ફરી દે-
અર્થ=કામ, મતલબ	( યોગીન )	ખાડે
	જોગેશ્વર=(જોગ+દેશ્વર)	લતા=વેલા

પત્ર=પાંદડાં	ગરબ=ગોટાળો	જન્મો જન્મ
યથા=જેમ	સજે=માલમ પડે	નરસિંહ મેહેનો=જીન
શોયે=દીવગીરી કરે	જીગલ=મે	ગઢનો વડનગરો ના
( શુચ્છ ધાતુ )	પ્રતિ=દરેક	ગર
પહોયે=મળે	જન્મ પ્રતિ જન્મ=દરેક	

(૧) જગતના મોટા દેવ પરમેશ્વરને જે ગમે ( ઇશ્વર ઇચ્છાથી જે જે બને ) તેની દીવગીરી કરી નકામી છે. આપણું ધાર્યું કામ કર્મ થાય નહિ, માત્ર ચિતા કરીએ તેજ આપણા હાથમાં આવે. જગતનાં.

(૨) ગાડુ ચાલતું હોય તેની નીચે કુતર ચાલતું હોય તેને કોઈ એમ માને કે આ ગાડાના બાર કુતર તાણે છે, તેની માફક આ દુડીઆનો કર્તા હર્તા ઇશ્વર છે, ઇશ્વરની ઇચ્છાથીજ દરેક કામ થાય છે છતાં ચાલુસ એમ સમજે કે હું કરું છું એ અજ નગણું છે મનિ મંડાણ એ રીતે થયેલું છે પણ તે કોઈક જોગી જોગ-શ્વર હોય તેજ જાણે છે. જગતનાં.

(૩) માણસથી જે બને તો કોઈ દુઃખી રહે નહિ. દુસ્મનોને મારી નાખીને પોતાના મિત્ર હોય તેનેજ રહેતા દે રાજા કે ગરીબ કોઈ તજરમાં આવે નહિ ( કોઈને હિસામમાં ગણે નહિ ) બીજાને અર્થ કોઈ જાને ગમીમ રહે નહિ. બધા રાજા થાય એટલે રાજા અને રક જણાય નહિ, અને ઘેર ઘેર છત્ર ખરાવે. જગતનાં.

(૪) રતુઓ જેમ ( ખત પ્રમાણે ) વેવા, પાંદડાં, ડાંગ, ફૂલ, વગેરે આપે છે તે પ્રમાણે જેના નમીમમાં જેને જે લખ્યું હોય તે વખતે તેને તે મળે છે નાટ મૂર્ખ માણસ હોય તે મનમાં નકામી દીવગીરી કરે.

(૫) પુસ્તકોદ્ધાર ગોટાળો કરીને કોઇએ ખરી વાત કરી નથી ( ધર્મનાં ધણા પુસ્તકો થયાં તેમા જેમને જેમ જાણ્યું તે લખ્યું કોઇએ કોઇને વખણ્યા, કોઇએ કોઇને વખાણ્યા પણ ઇશ્વરપણ્ણી ખરી વાત કોઇએ કરી નહિ ) તેથી જેને જે ગમે તેને તે પૂજે છે અને મનમા એમ સૂઝે છે કે એજ ખરૂ છે એમ મન, વાચા આ । કર્મવડે પોતે માની લે છે. જગતનાં

(૬) સસારનાં સુખ નકામ માની લેજો કૃષ્ણ (ઈશ્વર)ના બધુ કાચુ (નકામું) છે એ હાથ ભેગા કરી (જોડીને) નરસૈયો એમ કહે છે કે મને જન્મો જન્મ હરિ મને એવું હું માગુ છું જગતનાં

નરશિંહુમેડેતો—જીતાગઢના વડનગરા નાગર. તે પરમ ભક્ત હતા

પાઠ ૧૫ મો. હરિજનનાં હૃદય.

હરિજન=હરિના ભક્ત	ભજન ઇ૦	લેહે=લત
પંખીડા=પંખી; પ.	હૃદયમગ્નમા=હૃદય રૂપી	નરનારી=સ્ત્રી અને પુરુષ
ખીતું રૂપ આપીને	કમગ્નમા	પગ=પગીનો ૬૦ મો
માણ્યમને કહેલું છે.	અલખ=નિરાકાર પ્રભુ	બાગ, થોડો વખત,
પિયુ=પણી	અ=તાહ+લક્ષ=ધ્યાન	સહેજવાર
હિતરવાનો=પારજવાનો	જેતુ સ્વરૂપ કળી	વહી ગયા=જતા રહ્યા
આરો=ઓવારો, માર્ગ	શકાય તેવું નથી તે	હિતરી રહ્યા
હરિપદ=(હરિ=પ્રભુ+પદ	લખ=મૂર્તિરૂપ સાકાર	પારંપાર=આરપાર ઓ
=પગ, પદવી ધામ )	(લક્ષ્ ધાતુ=ધ્યાન પ-	ળંગીને
પ્રભુતાં ચરણ, પ્રભુનું	હોંચવું) નજરે જોઈ	સકળ=બધો
ધામ પ્રભુપદ=ઈશ્વરનું	શકાય તેમ	કસ ઇ=ખાટકી, બ્રવતા

જનવર મારી તેનું	સંપત્તિ=દોલત	સાંહેલી=બેનપણી, પણ
માસ વેચનાર	ભગડી=આપી	આ જગ્યાએ સ્ત્રી
ગાટ=રજપુતની એક	જનમાગે=અવતાર	લક્ષ=લાખ
જન	ચિત્તલં=મનનાં	દાનવ=રાક્ષસ
ઠાઠી=માગણીની એક	ચતુર=શાણી	દેવા=દેવ
જાત	ચિત્ત=મન	

**મીરાં**—મારવાડના મેડતા ગામના જેમણે રાજાની કુંવરી, તેમને કિદેપુરના કુંભારાણા સાથે પરણાવ્યાં હતાં. તેમને સંસાર અમતો નહિ અને પ્રભુ ઉપર પ્રીતિ હતી.

**કરમા**—મારવાડની શુદ્ર જાતિના એક બાપ હતી. તે ન-દાયા ધોયા વગર ખીચડી રાધીને પ્રભુને ધરાવતી હતી, પણ તે પ્રેમથી ધરાવતી હતી માટે પ્રભુ આવીને આરોગી જતા.

**રાખરી (રાવરી)**—એક ભીચડી હતી, રામજીએ તેને ઘેર આવી રાખરીએ આપી જેમને રામજીને માટે જે સારાં સારાં બોર રાખ્યાં હતા તે આખેલાં એટલે એકાં બોર ખાધાં હતાં.

**પુરી**—એ ઉમરેઠની રહેનાર એક બાપ હતી અને તે ભક્ત હતી.

**ગાપીચંદ**—બંગાળા ઇલાકાના ગોડ નામે એક પ્રતનો રાજા. તેને તેની મા મૈનાવતી તથા જલધંધર અને કાનિષ નામના યોગીઓથી બોધ મળ્યો હતો અને તે બાર વર્ષની ઉમરે રાજ-પાટ છોડી યોગી થઇ ગયો હતો.

**ભરત**—માગવાનો રાજા જે ભર્તૃહરિના નામથી ઓળખાય છે તે તેમને પોતાની રાણી પીંગળાના ખેડા ફૂલ ઉપર ગુસ્સો આવવાથી તે સંસાર છોડી જોગી થઇ ગયા હતા.

પીપી—ગાગરોડ ગઢનો એક રાજા હતો. તે દેવી ભક્ત હતો.

સૂરદાસ—શ્રી મહા પ્રભુના ચાર સખા ( પૂર્ણ ભક્તિ ભાવને પામેલા, ધંધરના મિત્ર જેવા, અર્જુનની માફક ) મોનો મુખ્ય. તે જાને આંધળો હતો. તેણે સવા લાખ પદ બનાવ્યાં છે. તે ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં થયા હતા.

કામ્બીર—રામાનંદનો શિષ્ય હતો, તે જંગાળામાં થયે હતો એણે હિંદુ, મુસલમાનને એક ધર્મમાં લાવવાનો ઉપદેશ કર્યો હતો.

કુખો—તે જાતે કુંભાર હતો. તેનું મૂળ નામ કેવળ હતું તે કૃત્તામાં દટાયો હતો ત્યાં પણ તે ભક્તિજ કરતો હતો. તેને બહાર કાઢ્યો ત્યાર પછી તેને દટાવાથી ખુંગ નીકળી હતી ત્યારથી તે કેવળ કુખો કહેવાયો.

સદનો—તે જાતે કસાઈ હતો પણ બ્રજ હતો અને જાતે હિંસા કરતો નહિ, માત્ર માંસ વેચવાનું જ કામ કરતો. જે પથરાવતી તે માંસ તોળતો હતો તે પથરો શાળીગ્રામ હતા. સાધુ એ પથરો બદલી ગયા પણ પછી પાછો મૂકી જવો પડ્યો હતો.

ધનોજી—તે જાતે જાટ હતો, તેનો ધંધો ખેતીનો હતો, તેને સાધુઓ ઉપર બહુ પ્રીતિ હતી. એક વખતે તે ખેતરમાં વાવવા માટે ધડું લઈ જતો હતો તે ધડું તેના ગરીબ માબાપો એ બહુ મુશ્કેલીએ મેળવ્યા હતા છતાં તેણે રસ્તામાં બારોબાર સાધુને આપી દીધા હતા.

નાલો—તે ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાંના ગણ નામના ગામડામાં ઉઠ્યો હતો. તે જાતે ઢાઢી એટલે વેસ ઢાઢી માગનારની જાતનો હતો. તે મહાન ભક્ત હતો. તેણે ભક્ત માગતું પુસ્તક બનાવ્યું છે.

**ભીલસલકત**—વાલ્મિકી ઋષિ પેહેલાં તે લૂટારાની જાતના હતા પણ નારદજીના બોધથી તેમણે તે કામ છોડી દધ રામચંદ્ર જીનું મહાન તપ કર્યું અને રામાયણ બનાવ્યું પછીથી તે ઋષિ કહેવાયા.

**જનક**—અયોધ્યાની પૂર્વે ગંડકી નદીની પેલી પાર મિથિલા-નગરીમાં રાજા હતા, સીતાજીનો બાપ, તે વિદેહી કહેવાતા.

**શુકદેવ**—વ્યાસ મુનિના પુત્ર તે જન્મથીજ યોગી હતા પોપટ રૂપે માણદેવજીનો બોધ સાંભળ્યો હતો આ મહાદેવજી તે મને જાણવા ગયા ત્યારે તે વ્યાસ મુનિની આંખો પેટમાં પેસી ગયા હતા અને જન્મીને તરત જંગલમાં સાધુઓ પાસે નાસી ગયા હતા તે ગર્ભયોગી કહેવાય છે.

**ધીરો**—વડોદરા તાજાના સાવથી ગામનો બાપ હતા.

( ૧ ) હે પંખીડા ( હે જીવ ) તમે પિયુ, પિયુ, પિયુ પોકારો. ( હરિ, હરિ એવું બોલો ) કારણ કે હે ભાઈ આ ( ઉપર કહેલા બોલ ) સંસાર પાર ઉતરવાનો આરો છે ( નદી ઉતરવા માટે જોમ આરો છે તેમ સંસાર પાર ઉતરવાનો ઉપરના શબ્દો એ આરો છે ) માટે હૃદય કમળમાં ( મનમાં ) હરિના ચરણનું ધ્યાન ધરો. હે પંખીડા તમે પિયુ, પિયુ, પિયુ પોકારો.

( ૨ ) જે નરનારીઓએ જાગીને જોયું છે ( ઉડા વિચાર કરીને જોયું છે કે સંસાર અસાર છે એમ સમજી ) તેમને નિરંજન નિરાકાર તથા મૂર્તિરૂપ ઇશ્વરના ભજનની લેહે લાગી છે તેથીજ મીરાં, કરના, શબરી અને પુરી એ થોડા વખતમાં સસારની પાર ઉતાર્યાં છે. ( મોક્ષ પામ્યાં છે ) હે.



( ૩ ) ગોપીચંદ્ર અને ભરતને એવી લેહે લાગી હતી તેથી જ તેઓ આ સંસારની પાર ઉતરી ગયા. તેમજ એી લેહેથી ખીપો, સૂરદાસ અને હરિનો દાસ કબીર પણ સંસાર પાર ઉતર્યા છે, એ વાતને બધી દુનીઆ જાણે છે. હેં

( ૪ ) અને તેરીજ લેહેથી કુઓ કુંબાર, સદનો કસાઇ, ધનોજી જાટ અને નાભો હાડી તથા બિલ્લ ભક્ત જે વાલ્મિક તેમને પ્રભુએ સંતની સંપત્તિ ( દૈવી શક્તિ, સાધુ પુરૂષના જેવી વૃત્તિ, મોક્ષ ઇલાહિ ) બહુ સારી આપી. હેં ( ઇશ્વરને ત્યાં નાત જાતનો કંઈ નિયમ નથી. ગમે તે હલકી જાતનો હોય પણ ઇશ્વરનું ભજન કરે તો તેને મોક્ષ મળે છે )

( ૫ ) ઇશ્વરના ભજનથી જનક રાજ અને શુકદેવ જોગી મોક્ષ પામ્યા છે માટે તેમના જન્મારાને ધન્ય છે. હે ચતુર તમે મનમાં વિચારો કે તેમના મન ઇશ્વર ભજનમાં કેવાં તલ્લીન હશે ? હેં

( ૬ ) જો કે બલ્લભ બોખારાનો બાદશાહ કે જેનું મન હરિ ભજનમાં હતું તેણે પોતાની સોળસેં સ્ત્રીઓને છોડી દીધી અને અઢાર લાખ ઘોડા વળી બીજી દોલત તથા દુનીઆ મૂકીને ચાલ્યો ગયો. હેં

( ૭ ) હે ભાઇ ભક્તિ કરવામાં કંઈ નાત જાતનો નિયમ નથી. તેમાં વળી રાક્ષસએ કોણ અને દેવ પણ કોણ ( ભક્તિ કરે તો દેવને મોક્ષ મળે અને દાનવને ન મળે એવો નિયમ નથી ) માટે ઇશ્વરનો દાસ ધીરો ભક્ત કહે છે કે માણસ પરમેશ્વરનું ધ્યાન કરે તો તે હરિભગત ઇશ્વર રૂપજ છે.

સમજ:—આ કવિતામાં ધીરા ભક્તનો કહેવાનો હેતુ એવો છે કે જે માણસો હરિભક્તમાં લીન રહે છે તે મોક્ષ મેળવે છે અને તે બાળ્ય દાખલા આપીને સમજાવેલી છે.

### ધર્મ વિષે.

ધરથકી=(ધરના અર્થ. માં) પહેલેથી, મૂળથી	અનૃત=અસત્ય; બૂઠું	દીનનાં=ગરીબનાં
ધારે=વિચાર કરે.	ભંગ=નાશ.	તન=શરીર.
તપ=કષ્ટ વહીને બ-ક્તિ કરવી તે.	બુદ્ધિપ્રકાશ=બુદ્ધિનો પ્રકાશ (પષ્ટી તત્પુરુષ સમાસ )	કલ્યાણુ=બલુ.
શૌચ=પવિત્રતા	કર=હાથ	પ્રમાણુ=સત્ય; ખરખરું
આચાર=ધર્મ શાસ્ત્ર પ્ર-માણુ વર્તવાની ટેવ;	કરતાર=કિરતાર; પરમેશ્વર.	કષ્ટ=દુઃખ
રીતભાત (ચર્ ધા.)	શશિ=ચંદ્ર	તપ=ખરી ભક્તિ
ચરણુ=પગ. (ચર્ ધા. =ચાલવું. )	શર્વરી=રાત્રી.	દંભ=ઢોંગ, નકામું ડોળ
વે'મ=શ કા	દીપક=દીવો. (દીપ્=પ્રકાશવું )	અનેક=બહુ(અન્+પ્રક)
મહ=અહંકાર	ધામ=ધર.	દદ=મળ્યુત
કુસંપ=(કુ=નહારી+સંગ=સોળત ) નહારી સોળત.	નરદેહ=માણસનો દેહ; અવતાર.	શૌચક્રિયા=પવિત્રપણાની ક્રિયા.
	નકામ=નકામો.	નીર=પાણી.
		વીર=બહાદુર.
		જીવન=જીવત; અવતાર ચાર=ઉત્તમ.
		ચરિત્ર=વર્તણૂક; રીતભાત

( ૧ ) તમે પહેલેથી ધર્મનો વિચાર કરો. તમામ કપટ છોડી દહને પાપમા પડતાં જે વિચાર કરવો તેનું નામ ધર્મ છે. પહેલેથી.

( ૨ ) સત્ય, દયા, તપ, અને પવિત્રતા એ ચાર ધર્મના પ-

મ છે. ( મનઃકાંક્ષા કે એ ચારવાનાં વડે ધર્મ આવે છે ) જેના મનમાં એ ચાર વસ્તુઓ રહી છે તેની વર્ણણ્ય ઉત્તમ પ્રકારની છે. પહેલેથી.

( ૩ ) વડેમ, અહંકાર, નહારી સોખત અને અમત્ય એ ચાર અધર્મના પગ છે, તે જો શરીરમાં પેસે ( માણસ પોતાની પાસે રાખે ) તો તે ધર્મનો ભંગ કરે. પહેલેથી.

( ૪ ) શરીરમાં જો સત્ય રહે તો ખરો વિચાર સૂઝે, પુલ્કિતો પ્રકાશ થયો વધે અને પરમેશ્વર તેનો હાથ ઝાલે ( ધર્મ સહાય થાય ) પહેલેથી.

( ૫ ) ચંદ્ર વિતાની જેમ રાત્રી છે, દીવા વિતાનું જેવું છે, તેમજ સત્ય વિતાની માણસની દેહ નકાની છે. પહેલેથી.

( ૬ ) જોને ખીજા જીવો ઉપર દયા છે, જે ગરીબોના દુઃખ મટાડે છે, શરીર, ધન અને વાણી વડે જે સર્વને સુખ આપે છે. પહેલેથી.

( ૭ ) પોતાના મનને નિષે સૌનું ભલું કરવા ઇચ્છે છે, અને કોઈનો અવગુણ મનમાં લાવે નહિ તેજ ખરી દયા છે. પહેલેથી.

( ૮ ) ધર્મ પાળનાં દુઃખ વેઠે તેનું નામ તપ છે. ખીજા ( ધર્મની આસ્થા મિત્રાપના એટલે ધર્મ સમજ્યા મિત્રાચ શરીરને કષ્ટ આપવું તે ) ધણા ઢાંઝ છે પણ તેનાથી કંઈ કામ થતું નથી. ૪ પહેલેથી.

( ૯ ) જે માણસ તપ કરીને શરીરને મજબૂત કરે, ઇન્દ્રિયો અને પ્રાણને જીતે, ( ઇન્દ્રિયો તથા પ્રાણની દરકાર ન રાખે, એટલે ઇન્દ્રિયો તથા પ્રાણ જે રસ્તે દોરવા ધારે તે રસ્તે ન દોરવાય પણ પોતાની મરજી પ્રમાણે ઇન્દ્રિયો અને પ્રાણને ) અને પોતાના

મનને પણ વશ રાખે. તે માણસ ચતુર અને જ્ઞાની હોવો જોઈએ. પહેલેથી.

( ૧૦ ) સુખ દુઃખ સરખાં માને, ( સુખ પર્યુ' તો બલે' અને દુઃખ પર્યુ તો બલે ) હરખ અને શોકને પણ સરખો માને તથા ધીરજ અને ધર્મને કદી ચૂકે નહિ એવા પુરુષ તો કોષકજ હોય છે. પહેલેથી.

( ૧૧ ) પવિત્રપણાની બધી ક્રિયા કરીને શરીર ચોક્કસ રાખે અને પછી જ્ઞાન રૂપી પાણીથી મનનો મેલ ધૂએ ( મનની શુદ્ધિ કરે એટલે જ્ઞાન મેળવે મતલબ કે શરીરની શુદ્ધિ સિવાય આત્માની શુદ્ધિ થતી નથી ) તેને બહાદુર જાણવો. પહેલેથી.

( ૧૨ ) એવો ધર્મ મનમાં રાખે ( તે પ્રમાણે વર્તે ) તે પ્રાણિ પવિત્ર છે, તેનો જનમારો આ દુનીયામાં સર્જણ છે અને તેનું ચરિત્ર ઉત્તમ પ્રકારનું છે પહેલેથી.

પાઠ ૧૯ મો. ઉદ્યમનું બળ અને કર્મનું અંધારું.

ઉદ્યમ=મનની અથવા ત

કુડ કપટ=ડંગો ફટકો; ખરું ખોટું.

નગન=નાગા. ( નગ )

અ ગ=શરીર.

-હીમતવાળા

ધી પાવા માટે ગોળનું

કે પતાસાનું પાણી અને

લગાર ધી નાખીને ઉતુ

કરેલું તે.

ધેનુ=ગાય.

બુધન=બુદ્ધિ; અકલ.

પચામૃત=હીં, દૂધ,

સાકર, ધી અને મધ

ભેગાં કરેલાં તે.

( પંચ+અમૃત )

જન્મે

સુ

ધસ=પરમેશ્વર.	ઝાઝાં=ધણાં.	મ'તોપ=આનંદ(સમ્+તુષ
સૃષ્ટિ=દુનીઆ (સૃજ્ ધા. )	અધરકે=દૂધમા છાશ	વૈકુંઠરાય=પરમેશ્વર.
મંદિર=ધર	મેળવે તે.	ભારે=વધારે.
કાષ્ટ=લાકડું.	ધૃત=ધી	મેધ=વરસાદ.
કર્મી=નશીય ઉપર	સાર=સાર	વૃષ્ટ કરે=વૃષ્ટિકરે, વર-
બેસી રહેનારા	નીર=પાણી.	સાદ પડે.
કલ્પતરૂ=જે જોધએ તે	સ્વામશરીર=કાળા શરીર	મહાઋષિ=મોટા ઋષિ.
આપે એવું ઝંડ.	વાળા, શ્રી કૃષ્ણ બ-	તપેસરી=તપ કરનાર.
રસકસ=રસ અને કસ	ગવાન.	ધુન્નપાન=ધુણી તાપવી
વાળા વસ્તુઓ.	કૂપ=કૂવો.	તે, કેટલાક સાધુઓ
કણુ=અનાજ.	સુવર્ણ=મોનું.	ઉનાગાનેદિવસે આગુ
સમાન=મરોતર	ગથે=પૈસે.	બાગુ તાપ કરી બેમે
કર્મવંત=કર્મવાળા.	આભૂષણુ=ધરેણાં.	છે તે. (ધુન્ન+પાન)
દીપક=દીવા.	અંગ=શરીર.	ધુણુંનું પીવું તે
જોત=સગ.	રંગ=શોભા	માહા=વધારે
હામહામ=ઠેકાણે ઠેકાણે	સમ=સાત.	
	અનેક=ધણી(અન્+અક)	

(૧) ઉદય રાજ છે એને કર્મ ગરીબડી વસ્તુ છે તેનું પ્રકરણ હું તમારા આગળ કહું છું, તે બધું તમે મનમાનું અભિમાન છોડી દઇને ખુલ્લા મનથી ( મનમા કંઈ વેહેમ લાભ્યા વગર) જુઓ.

( ૨ ) જે ઉદય કર્મના બીજ રૂપ હોય ( જે ઉદય કરવાથી સારું ફળ મળતું હોય, મતલબ કે ઉપર ઉપરનો નહિ પણ ખરેખરોજ ઉદય હોય ) તે બધાં છળ કપટ તરત સમજી જાય છે. ( તેવો ઉદય કરનારને પહેલેથી બધું તપાસવું પડે છે. એટલે

શેમાં નફો છે, ને શેમાં નુકસાન છે. કંઈ વસ્તુ ખરી છે, અને કંઈ ખોટી છે. તે બધું સમજે છે. ) ઇશ્વરે પ્રથમ નગ્ન શરીર બનાવ્યાં છે. તે કાંઈ ધીરવાન પુરૂષ ઢાંકે તોજ ઢાંકાય છે. ( મતલબ કે ઉઘમ કર્યા સિવાય ઢાંકી શકાતાં નથી ઢાંકવામા પણ ઉઘમ રહેજોછે.)

( ૩ ) પછી તેની મા ઉઘમ કરે છે અને મોટા થવા માટે ગળથુથી પાય છે. (તેને ઉછેરવાનો ઉઘમ કરે છે, અને ગળથુથી વગેરે પાય છે; તોજ તે ઉછરી શકે છે. ) જેના વંશમાં જે અવતરે તે માણસ તેના ( તે વંશ જેવો ઉઘમ કરતો હોય તેવો ) જેવો ઉઘમ કરે છે. ( ખેડુત ખેતી, વાણીઓ વેપારે વગેરે. )

( ૪ ) હવે હું ઉઘમની રીત કહું છું તે તમે જુઓ:— ઘરમાં ધણી માયો બાંધી હોય તો શુ ! બિચારું કર્મ કંઈ બુદ્ધિ વાપરવાનું હતું ? (તે કંઈ દોહવા જશે!) ઉઘમી તો તેનું દૂધ દૂઢે અને તેનું પચામૃત થાય. જે ઉઘમ ન હોય તો કર્મ શું ખાય?

( ૫ ) જ્યારે ઇશ્વરે સૃષ્ટિ કરી ત્યારે ઘરખાર મેડોઓ વગેરે કંઈ નહોતું. માટી ચુનો અને લાકડા ધણા હતા તેનાં ઉઘમે ઘર કર્યાં. ( ઉઘમ કર્યો તોજ ઘર થયાં. )

( ૬ ) કપામ વાવે કે રૂ લાવે, તેને સારી તજનીગથી વણીને વસ્ત્ર કરે. જે ઉઘમી એવો ઇશ્વર કરે નહિ તો કર્મને માનનાર ( નસીબ ઉપર આધાર રાખી ખેતી રહેનારા ) બધા નાગા કરે.

( ૭ ) ઉઘમ તો કલ્પવૃક્ષ ( ધાર્યું ફળ આપે તેવો ) જેવો છે, કારણ કે દુઃખ વેઠીને પણ જમીન ખેડીને અનાજ વાવે તો રમ્મ કસ (રમનાળા અને ચીકાશવાળા પદાર્થો, શેરડી અને તેલીબીઆ વગેરે) અને અનાજ પાકે છે. ત્યારે કર્મવાળો સુખથી જીવી શકે છે.

( ૮ ) તલ પકવે પછી ધાણ્ફથી તે તલ પીલાયા પછી

ખતી (વાટ) કરે તો દીવો થાય (ઉઘમ કરી તથા પકવે પછી ઉઘમથી તેને ઘાણીમાં પીણી તેનું તેલ કાઢે પણ તેનાથી દીવો થાય નહિ પરંતુ રૂની દીવેટ કરીને સળભાવે તોજ દીવો થાય છે) એમ ઠેકાણે ઠેકાણે ઉઘમનુંજ જોર છે, એકલા કર્મથી તો ઘોર અધાર્જન છે (કથું નીપજનું નથી.)

(૯) ઘરમાં ઘણી જાતનાં અનાજ ભરેલાં હોય પણ રાંધ્યા વિના શી રીતે રંધાય ? દૂધને મેળવીને જ્યારે અધરકે ત્યારે તેને વસોવતાં સાઈં ધી નીકળે છે.

(૧૦) પાતાળમાં જે પાણી છે તે ઇશ્વર જાણે છે (પાતાળમાં ક્યાં આગળ પાણી છે તેની ઇશ્વર મિવાય ખીજ કોઈને ખબરનથી. કર્મવાળો તે જાણતો નથી તેમજ ઉઘમવાળો પણ જાણતો નથી પણ ઉઘમવાળો ઠેકાણે ઠેકાણે ખોદ્યાં કરે તો તે પાણી પામે. કર્મવાળો નસીબ ઉપર આધાર રાખી બેસી રહે તો તેને કાંઈ મળે નહિ.) જે ઉઘમવાળા થઈને કુવો ખોદીએ તો કર્મવાળો પાણી પીએ.

(૧૧) પૈસા ખરચી સોનું લાવીએ તેને ઘરમાં ભરી મેલાય નહિ, તેના ઘરેણા કરે અને શરીરે પહેરે (ઉઘમ કરે) સારે કર્મ-પર શોભા આવે છે (તે માણસનું કર્મ દીપે છે. મતલબ કે નસીબવાન કહેવાય છે.)

(૧૨) ઘરમાં જે કોઈ ચાકર હોય તો લૂગડાં લાવીને કોમની પાસે મૂકે પણ તે પોતાની જાને ઉઠીને ઉઘો નીચો થાય નહિ તો શી રીતે પહેરાય ?

(૧૩) મોના સિવાય ખીજ સાત ધાતુઓ ઘણી છે અને તેની ઘણી વસ્તુઓ અને છે. ઉઘમી માણસ તેનાં કામ (ઘાટ, ધ-ડવો તે) કરે છે અને તેના ઘાટ (જુદી જુદી જાતની વસ્તુઓ વાસણુ વગેરે) ધડીને તેના નામ પાડે છે.

( ૧૪ ) હોમ હવન પણ ઉદ્યમથીજ થાય છે અને તેથી વરસેશ્વર સંતોષ પામે છે ( સંતોષ પામી વરસાદને મોકલે છે ત્યારે ) વરસાદ ઘણી વૃષ્ટિ કરે છે તેથી બધી દુનીયા જીવે છે.

( ૧૫ ) મોટા મોટા ઋષિઓ અને તપેસરીઓ ઇશ્વરની પૂજા પોતાને હાથે કરે છે ( જાતે મહેનત કરે છે ) તથા ધુમ્રપાન ( ધુમણીઓ તાપત્રી તે ) અને મોટા મોટા ધર્મ કરે છે ત્યારે નસીબ જોરાવર થાય છે. ઉદ્યમ કરીને પુન્ય કર્યા વિના કોઈ કશું પામે નહિ. ( પુન્ય કરવામા પણ ઉલ્લોગ રહેતો છે. ) માણસ જે જે કામ કરે છે તે ઉદ્યમથીજ થાય છે

શામળભટ—અમદાવાદની પાસેના ગોમતીપુરના શ્રીગોડ માળગી પ્રાહ્મણ હતા.

### પાઠ ૨૪ ચોમાસાની ઋતુમાં વનમાં બનતા બનાવનું વર્ણન.

નકીબ=નેકીદાર,	શબ્દજ છે )	ત્રાસે=ખીએ
મિપાદ,=ચોપદાર	સ્વસ્ત=કલ્યાણકારક	પ્રવામી=મુસાફર
મધુ=મધળું	પુકાર્યા=પોકાર્યા તા-	લવ=લગાર
હિલ=હાલે	જીતે બોલ્યા	ઉત્પાત=તોશાન, ધાંધલ
ગંભીર=ગભીર	રથે=અધારાએલુ, બ	ધેના=ગાડાઇના.
વાળુ=વર્ણન કર	ય કર	ચિતન=સ્મરણ, ધ્યાન.
ટલાદીએ=(વૃક્ષ+આદિ	ગરજનથકી=ગર્જનાવડે,	મચ્ચિદાનંદ=(સત્ત્વ=
ઝાડ વગેરે એ	ગાજવાથી	હોવુને, નિત્ય, +ચિત્
હરબદ્ધિથી=હરબથી	રાત=જંગલ.	=ચૈતન્ય, જ્ઞાન+જ્ઞાનં
( મૂળ પ્રતમાં હરબથી	તડુકે=ગુરસામાં મોટા સા	દ્=આનંદ) નિત્ય જ્ઞા-
	દ કાઢે	



ન અને સુખવાળા,	ઢાઢરે=ઢેડકા.	જંગાલી=જંગલ (તા
પ્રભુ	પય=પાણી.	બાનો કાટ)ના રંગ
અગ્ને=અગ્નિદેવતા, અગ્નિની	આકળા=અકળાયલા.	ના એટલે સેહેજ
સુગ=મર્ણીતા, શાની	ચાતકા=અપૈયા, વરસાદ	ભૂરા અને ઘણા લીલા
રંગ=મળ.	ના પાણીનું ત સુ	ધુમર=જમીનથી ચોડે
તડાકા=સુખવાટા	પક્ષી.	ઉચ્ચે જીરી ૧૨૨૨
કગળ=ગિહામણું, ભયં-	કુંજ=ગલીઓ.	જેવું ધોળું માલમ
કર, ચિકરાળ,	અતુકળ=જેવા જોષએ	પડે છેતે
ઓથો=અવવાનું ઠેકાણું	તેવી, માશક આવે	અભ્ર=વાદળા
(આ જગાએ વરસા	તેા	ધુમ્ર=ધુમાડો
દથી અવવાનું ઠેકાણું)	રમ્ય=સારા	સિધુ=દરીઓ
સરવર=સરોવર.	ભીજવી=પલાળી	તર=ઝાડ
મરાળ=રાતાપગઅને રા	અન્ય=ખીજા	નભ=આકાશ
તીચાચવાળો હસપક્ષી,	નચંતો=ચીતા વગરનો	

(૧) મિયાદરૂપી કાગડાઓ કહે છે કે (મેઘરાજ પધારવાની) તૈયારી છે માટે ચુપ ચુપ (ચુપ રહો) પવન હાલતો નથી અને બધું સાડ શાત ગંભીર (આ સ્થળે સ્થિર) જાણાય છે, એની શોભા હુ શી કહી શકુ એટલામા તો મેઘરાજ પધાર્યા (વરમાદ આવવાની શરૂઆત થઈ એટલે જીગ્સા જીગ્સા ફેરા ચડવા માડ્યા) અને ઝાડ વગેરે એ હરખથી નમીને કલ્યાણ કલ્યાણ એવા શબ્દો કીચાર્યા (કહ્યા)

ટીપ—કોઈ સભામાં કાંઈ રાજ કે મોટા અધિકારી આવવાના હોય છે ને તેમની આવવાની તૈયારી થઈ રહી હોય છે તો નેકાદાર (સીપાઇઓ) સહુને મુગા રહો મુગા રહો એમ કહે છે ને પછી કોઈ બોલતું કે ચાલતું નથી, આમ કરી કે સભાનાં ધેર રજરેપાનો

બેસનારાઓ હરખથી નમન કરીને કહ્યાણુ કહ્યાણુ એવા શબ્દો ઉચારે છે. આ કવિતામાં ચોખ્ખાસાની રૂતુમાં વનનું વર્ણન વર્ણવેલું છે, તેથી કવિની ગોઠવણી નીચે મુજબ છે.

વન એ કચેરી, ઝાડ, પશુ, પક્ષી વગેરે સમામાં બેસનાર, મેષ એ રાજ, કાગડા વગેરે પક્ષીઓ તે મિપાષ (ધણી વખત એવું જોવામાં આવે છે કે વરસાદ આવવા પહેલાં પવન ખંધ થઈ જાય છે, ઝાડ હાલતા નથી, પક્ષી બોલતા નથી તે સુતર જેવું થઈ રહે છે, પણ વચમાં વચમાં કાગડાઓ બોલતા હોય છે એ બોલ્યા વગર રહેતા નથી માટે એ નકીલ (રાજ પધારે ત્યારે ખંધ શાત હોય પણ નેકાદાર નેકી પોકારે છે મતલબ કે તેને બોલવાની છુટ હોય છે અને શાંત રાખના ખાતર મિપાષોને પણ બોલવાની છુટ હોય છે તેમ કાગડાઓ કરે છે માટે તે નકીલ) પછી 'જ પડું આગ્યું' કે પવન છુટ છે, ઝાડો ડાલવા માટે છે અને ઝાડની પાંખ પવન આવતાં સુસાટ સમળાય છે તે જાણે આજ કરતા હોય તેમ જણાય છે, મિહ વગેરે પાણીઓ ગર્જના કરે છે મતલબ કે ઝાડ ડાલે છે તે જાણે નમન કરે છે અને ઝડ તથા પ્રાણી શબ્દ દ્વારે છે તે જાણે સ્વસ્તિ સ્વસ્તિ બોલતા હોયતી તેમ લાગે છે )

(૨) ઘણા જોરથી કેવો ઠડો પવન આવે છે અને જો ઘણી ઝડપથી આ કાળી વાદળીઓ પેતી આતી, આહા! ઘણું અધારા-એલુ આકાશ કેવું પડુ પડું કરી રહ્યું છે? એહો! (વરસાદ) મોટી ધારે આવ્યો અને ખૂબ તૂટી પડ્યો.

( ૩ ) ચારે બાજુએ વિજળી ઉપરા ઉપરી ચમકારા કરે છે અને વળી ગર્જનાથી આખું જગલ ગાજી રહે છે વાદ અને સિં-હો કોપથી મોટો સાદ કાઢે છે, (વરસાદની ગર્જના સાંભળીને તેઓ

એમ ધારે છે કે વનમાં અમારા કરતાં વધારે મજાના કરનારો વળા આ બીજો કોણ આવ્યો એમ સમજી વધારે વધારે તડુકે છે) મોટાં ઝાડ ( પવનથી ) પડી જાય છે, જે મુસાફર પહેલ વહેલો નીકળ્યો હોય ( જેણે જંગલમાં આવા બનાવ જોયા ન હોય ) તે આ જોતાં પછી મરે છે.

( ૪ ) મારા જેવા બીજા અને જોગીઓ કે જેમને દુઃખ પડેલ છે તેઓ આવાં મેઝાહ જેવાં તોશન જોધને લગારે પછીએ નહિ પણ જોગીઓ તો હર્ષથી પ્રભુનું સ્મરણ કરે છે જ્ઞાની માણસો ( આનંદથી ) તે ખેત જીએ છે અને અજ્ઞાની ( અતિ દુઃખથી કંટાળીને ) મરણ છૂટે છે

આ કડીમાં કવિએ પોતાના સંબંધની કેટલીક હકીકત જણાવી છે તે એકે મારા જેવા બીજા દુઃખી લખ્યા છે તેનું કારણ કે તેમને કોઈ કોઈ વખતે પૈસા સંબંધી ઘણી ગમરામણ થતી. તેથી તે કહે છે કે એવા તોશનમાં જોગી અને મારા જેવા જ્ઞાનીને શરૂ થઈ છે અને તેઓ પ્રભુનું સ્મરણ કરે છે પણ જેઓ જ્ઞાની નથી તેઓ તો અતિ દુઃખથી કંટાળીને મરણ છૂટે છે. પણ સુચ સમજી માણસો તો દુનીઆના ઢંગ જોધને પછી કુદરતના રંગ જીએ છે ને પછી ધર્મર સ્તુતિ કરે છે.

( ૫ ) ( વરમાદની ગર્જનાના ) આ બડાકા અને કડાકા ગડમડીને ચાલ્યા જાય છે, વીજળીઓ ઝગકે છે, ખૂબ પાણી પડે છે, વાયુના સુમવાટા થાય છે, તડતડ કરીને વાસ પૂટે છે ( એમાસામાં જમીનમાંથી વાસના ફણા પૂટે છે તે વખતે તડાક તડાક અવા અવાજ થાય છે, તેનો એકદમ ફણગો નીકળે છે માટે વાસના ઝાડ તથા કોઈ સજી રહેલું નથી. સજી રહે તે જમીનમાંથી નીકળે તો ફણગો

એકદમ શરીરમા ઘોચાય છે) તેથી જગલ બિહામણું થઇ રહે છે અને તળાવ કાઠે (વરસાદના અપાઘાથી ) બચવાનું ઠેકાણું નહિ હોવાથી હસ ખૂમો પાડે છે ( એમ કહેવામાં આવે છે કે મને ઓથો કરો એટલે આડું કંઈક ધરો એવા અર્થમાં ઓથો શબ્દ કવિએ વપરેલો છે. ઓથો એટલે બચવાની મદદ. )

( ૬ ) પહાડ ઉપર મોર તાણીને ટકકા કરીને થન થન નાચે છે આખાની ડાળ ઉપર કોયલ ખૂમ ટકકા કરે છે. તળાવમા દેડકા ગોલે છે ને ફરે છે અને ( પાણી વિના ) અકળાયલા ચાતક પક્ષીઓ પાણી પીએ છે તોપણ પાણી પાણી કરે છે

ટીપ—ચાતક પક્ષીને માટે એમ કહેવાય છે કે તે વરસાદના પાણી સિવાય બીજું કાંઈ પીતો નથી. ચોમામાના સ્વાતિ નક્ષત્રના પાણી સિવાય એની તરસ છીપતી નથી તેથી તે હમેશનો તરસો કહેવાય છે કેટલાક કહે છે કે એને ગળે કાણું છે તેથી પીવાનું નથી. માત્ર કિપચી વનમાનું પાણી પડે તેજ તેના પેટમા જીર છે તે વરસાદના પાણીને ઝખે છે તે જેમ વિરડીબી પોતાના ધનીત પિયુ પિયુ કરીને ઝખતી હોય તેમ તે પિયુપિયુ ( પપપ ) કરે છે. આકળા -હેરાનું કારણ કે પ્રથમ પાણી ન મળેલું તેથી આકળા અને મળ્યા પછી પણ ફરીથી ચોમામા સિવાય મગવાનું નથી એ વિચારથી જેટલું પીવાય તેટલું પી લેવામા ધરાયલા, તોપણ આકળા તેથી માગે પેડે વરમાદ પડ્યા પછી પણ તેનાવી પપ પપ ( પિયુ પિયુ ) બોલી જવાય છે

( ૭ ) વનની બધી ગલીઓ (ઉપર છાયા જેવું અને નીચે રસ્તા પડેલા તે ) માં પાણી પાણી થઇ રહે છે, પહાડી (પથરવાળા) જમીન બરાબર ઘોવાઇને ચકચક થઇ રહે છે. પછી લાં ઠડી અને

સારી માથક આવે તેવી હવા થઇ રહે છે ( કાદવ, કચરો, કાઢો વાણુ વગેરે ધોવાઇ જવાથી ) અને સારાં હવા પાણીથી રોગી માણુ સોના રોગ ( મટી ) બન્ય છે.

( ૮ ) બીજા માણુસો કરતાં જેમને ગરમીને ઠંડી ઓછી લાગે છે એવા ખેડુ લોકો શરીર પલંગેલુ છતાં ખેતરમાં કામ કરેછે. આહા ! બહુ નવ નવા રંગના જીવ જંતુઓ જેતાં મારો જીવ ( આવી ) સમજણથી ડાહ્યો અને ચિતા વગરનો થાય છે, ( બીજાનું દુઃખ જોવાથી અને ઇશ્વર સંબંધી જ્ઞાન થવાથી પોતાનું દુઃખ ઓછુ થાય છે )

( ૯ ) છેક જંગલી રંગના લીલા ( સેહેજ ભૂરા અને ધણા લીલા ) પહાડો બહુ સુંદર લાગે છે, ધુમરથી કોઇ ભૂરા અને કોર્ન ઓછા લીલા રંગના ( જણાય છે ) પર્વત ઉપર ચડીને ઉંચે જોઉં તો વાદળા ધણા તરેહ તરેહના આકારના ( તરતા દેખાય છે એટલે કોઇ ઝાડ જેવાં, કોઇ પથુ જેવાં, કોઇ પક્ષી જેવા વગેરે ) છે અને નીચે જોઉં તો જુદી જુદી જાતના ઝાડનાં ઝુંડ ખૂબ ખીલ્યા

( ૧૦ ) બહુ પવનથી ઉચેલી માડો જતો મેઘ જોઇએ તો ધુળ ઉડી રહેલી હોય અથવા ધુમાડાનો ગોટા હોય એવું જણાય છે ફરીઓ, પર્વત, ઝાડ આકાશ એ બધાં એકજ રંગના થઇ રહ્યા છે માટી રાતી અને બીની બીની તથા ધાસ લીલા અને બીના થઇ રહ્યા છે.

પાઠ ૨૮ માં નળનો વિલાપ અને કરકોટક નાગ.

નળ=તૈષ્ઠ દેશ ( હા- લનો બહાર પ્રાંત ) નો રાજા તે દાપર	યુગના અંતમાં થયો હતો, અને સત્યવાદી હતો	વિલાપ=રાગ કાઢીને રડતાં રડતા પોતાનું દુઃખ કહવું તે
--	--	---

( ૭૮ )

કવિતાની સમજૂતી.

જળ=પાણી  
 નયણે=આંખે  
 વિવિધ=ગુદી ગુદી  
 જાતના  
 બાકુળ=મંભરાએલું  
 (ચિત્ર+વિશેષ+આકુલ=  
 મંભરાએલું)  
 અંજ=શરીર  
 અવતી=પૃથ્વી  
 આપ=પોતે  
 પેદર્ભિ=વિદર્ભિ (હાલ  
 નો વગડ) દેશના  
 રાજની કુંવરી  
 વામા=સ્ત્રી. ( વામ ઉ-  
 પરથી )  
 રંક=મરીબ  
 રામા=સ્ત્રી  
 ટળી=મર્ધ, આવીરહી  
 અવધ્ય=હૃદય  
 કોકીલા રવરી=કોયલ  
 ના જેવા રામ વાળી  
 ઉપન્યો=ઉપજ્યો, થયો  
 પદ્મ=પેદા થયું )  
 વીખવાદ=ટંટો, લડ

વાડની બોલાબોલી  
 ( વદ્ ધા. )  
 ગમયતી=ગમતી  
 સાદ=અવાજ, ધાટો  
 વિશ્વમોહીની=દુનીઆ  
 ને મોહ ઉપજાવનારી  
 સૃષ્ટિદોહીની=સૃષ્ટિનું  
 તાવ, સૃષ્ટિનો સાર  
 સુંદરી=સ્ત્રી  
 સુખણુ=સારી રીતે  
 જાણનાર, ચતુર  
 (સુ+જાણ )  
 વિરહિણી=વિયોગથી  
 અકળાતી  
 વલ્લભ=વહાલી  
 દર્શ=દર્શન (દર્શધા.)  
 દુર્લભ=મળવાં કઠણુ  
 તે ( દુર્+લભ )  
 પિયુ=પણી  
 પ્રાણુ=જીવ  
 રૂદન કરતો=રડતો  
 વાટ=રાહ  
 ચર્ણુ=પાણી  
 નિરગટ=વાટ વગરનું,

રસ્તા વગરનું  
 ભૂપાળ=રાજ ( મૂ+  
 પાલ )  
 રૂદયાશટ=હૈયું ઢાટી રૂ  
 ય તેમ, ધણુંજ  
 મોહધારણુ=મતિ બગ  
 ડવી તે  
 કર્મકારણુ=નસીબયોગ  
 ભુજ=હાથ  
 હેલાટે=કપાળે  
 રાય=રાજ  
 વિલપે=વિલાપ કરે; રડે  
 કલપે=જીવ બાળે; કઠ-  
 ળાટ કરે  
 સ્નેહ=પ્રાપ્તિ  
 કબુધ=નહારી બુદ્ધિ  
 ( ક+બુધ )  
 છોહ=અજ  
 દારણુ=મય કર.  
 કરાડ=ટેકરા.  
 સ્વર=અવાજ  
 સ્યામા=સ્ત્રી.  
 સઘ=તરત  
 દોહેલે=મુશ્કેલીએ;

જનમાખી=હાથીનાળે ૧	(દયા+સિંધુ=હરીઓ.)	વૈદર્ભીકાત=વૈદર્ભીનો
ચાલે ચાલનારી (ગજ+	દીન અંધુ=ગરીબતા	ધણી.
ગામી ગમ્ ધાતુ )	ભાઇ, બેલી	દાધો=દાઝ્યો; બળ્યો.
નિરમુખ=નિરાશ.	વન્દી=અગ્નિ.	સખળ=મળવાન
રાય વર=પોતાને મેળે	વરદાન=વચન. ( વર=	વૃત્તાત=હકીકત; (વૃત્ત
વર શોધી કાઢી વર	પ્રેમ+દાન )	+અંત )
વાની રીત. (સ્વયમ્	નમસ્કાર=નમન થાય	પરિતાપ=દુઃખ
+વર )	એ ૧૧ કૃતિ	સર્પ=સાપ
તેત્ર=આંખ	પ્રાણુદાન=પ્રાણુનું દાન:	શાપ=દેવતાઓ અથવા
ખાટો=ખોટો	મરતાનો બચાવ	પવિત્ર પુરુષ કોઇને
લોહ=લોહી નાખ	નિપ=ઝેર.	ચુંદા બદલ તેનું ખુરું
પ્રેમજળ=પ્રેમ સાબર.	જેજન=ચાર ગાઉ.	થાયએબું વચન કહે તે
વાથી આવેલાં આંસુ	દેહ=શરીર	વલણુ=ઉથલો. ઉપલી
રાયનળ=નળ રાજ	શાતા=શાંતિ.	લીટીના છેલ્લા શબ્દો
સ્વરે=અવાજે.	પ્રાણુ=જીવ.	જે લીટીના પહેલા શ-
ધાયો=દોડ્યો	પુણ્યશ્લોક=નળરાજ	બ્દો તરીકે આવે તે.
દવાડા=દવ.	( પુણ્ય+શ્લોક ) જેતું	એટલે એ શબ્દો વચ્ચે
બ્યાળ=સાપ	નામ દીધાથી પુણ્ય	માટે વલણુ અથવા
દ્યાસિંધુ=દ્યાનાસાબર	થાય છે તે.	ઉલગ્રાય માટે ઉથલો

કરકોટક નાગની હકીકત:—એક વખતે સપ્ત રૂપિતું વિ-  
માન સ્વર્ગ બણી જતું હતું તેના ઉપર કરકોટક નાગે ઝેરની કૂક મારી  
તેથી રૂપિઓએ તેને એવો શાપ દીધો કે તું પૃથ્વી ઉપર ફવ બ-  
બેતો હોય તેમાં બળજે. તેમા તું બહુ વખત બળી દુઃખ ભોગવીશ

તોપણ તારો જીવ નહિ જાય. પછી નાગે બહુ વિનંતિ કરી ત્યારે રૂપિએ કહ્યું કે નળરાજ તને મળશે. અને તે તને અગ્નિમાંથી બહાર કાઢશે ત્યારે તારા જીવને શાંતિ થશે.

( ૧ ) નળ આખોમાં પાણી ભરે છે ( રડવાથી આખોમાં પાણી આવે છે તે ) ને ધણા ધણા વિદ્વાપ કરે છે. પોતાનું શરીર વ્યાકુળ થઈ ગયું છે. તેથી તે ભોંયે પછાડે છે. ( વ્યાકુળતાથી પડી જાય છે તેથી તેનું શરીર ભોંયે પછાડાય છે. )

( ૨ ) કહે છે કે ગરીબડી વૈદર્ભી સ્ત્રી વનમાં એકલી છે તે ખીંશે અને છળા મરશે; માટે હવે એના જીવ્યાની અવધ આવી.

( ૩ ) કોયલના જેવા સ્વગ્વાળી એ સ્ત્રી હવે મને ફરી નહિ મળે અમારે કયા ટટો થયો ? મનને પસંદ પડેલી દમયન્તી બોલ, એવો સાદ નળે કરવા માડ્યો.

( ૪ ) દુનિઆને મોહ પમાડનારી, આખી દુનિઆના રૂપ, સુદર અંગનાળી, ચતુર, ધણીયી વિખુડી પડેનો. જેનું દર્શન દુર્લભ થઈ પડેલું છે એવી, તારા ધણીના પ્રાણરૂપ ( તારા ધણીનું જીવન ) હે સ્ત્રી ! તું બોલ.

( ૫ ) એવું શ્વેત કરતો અને વનમાં ફરતો દમયન્તી આ-વ્યાનો માર્ગ તપાસતો હતો.

( ૬ ) તેવામાં કળી ( નળનું સત્ય ચુકાવા ફરતો હતો તે ) એ પૃથ્વી પરનાં પગલાં ભૂસી નાખ્યાં અને વન રસ્તા વગરનું કરી દીધું.

( ૭ ) તેથી રાજ વડની ડાળે વળગ્યો; ( વેગભેદથી આવતી હોય તો દેખાય માટે ) અને હૈયું શરીર જાય તેમ રેવા લાગ્યો અને કપાળે હાથ દબાવે કહે છે કે નસીબ યોગે મતિ ફરવાનું આ કારણ છે ( દમયન્તીને ઉધતી મૂકીને ચાલતો થએલો તે વાત )



( ૮ ) નળરાજ્ય ધણો વિલાપ કરે છે અને કહ્યાંત કરે છે તથા હમયંતીના તરફનું સુખ અને સ્નેહ સંભારે છે અને કહે છે કે મન ગમતી નઠારી ખુદ્ધિ આવી તેથી અન્યાયને લીધે તેનો ( સુખ સ્નેહનો ) અંત આવ્યો.

( ૯ ) વન ધણું બિહામણું છે, અને તેમાં અજગર, વાઘ, વઝ, સાપ તથા ખાડા ટેકરા છે. તે જોઈને તથા સિંહની ગર્જના ધાય છે તે સાંભળીને તે સ્ત્રી તરત બી મરશે.

( ૧૦ ) હાથીના જેવી ચાલવાળી હમયંતી મને મહા મુશ્કેલીએ મળી હતી અને દેવ નિરાશ થઈને પાછા ગયા હતા. સ્વયં-વરમાં આવેલા બધા આ વિયોગની વાત સાંભળીને રાજી થઈ ( હમયંતી નહિ મળવાથી પાછા ગએલા માટે વિયોગની વાત જાણી રાજી થશે. )

( ૧૧ ) રાજ્ય રૂએ છે તેની આખો કાણુ લૂકે, એટલામાં હું નળરાય પ્રેમનાં આસુ લોહી નાખ અને મને મૂઝાવ અને બગડાને બહાર કાઢ, એવો મોટો શબ્દ સાંભળ્યો.

( ૧૨ ) રોષ ઝેઈને સાદ બેસી ગયો હોય એની વાણી સાંભળીને વીરસેન સુને રાણી જાણી અને હરખે ભરાયો તથા જો તરફથી શબ્દ આવતો હતો તે તરફ દોડ્યો.

( ૧૩ ) ત્યાં દેવ બળે છે તેમાં મોટો નાગ તરફડે છે અને ખરાડા પાડે છે અને કહે છે કે હું હયાના સાગર અને ગરીબના બે-લી નળરાજ્ય મને કાઢ.

( ૧૪ ) અગ્નિના વરદાનથી ( સ્વયંવરમાં દેવતાઓએ ખુશ થઈ નળને વરદાન આપ્યા હતાં તેમા અગ્નિએ એવું વરદાન આપ્યું હતું કે તું અગ્નિમાં બળીશ નહિ ) તે ચતુર ત્યાં ( દેવમાં થ-

છતે સાપ પાસે ) મયો તારે નાગે નમસ્કાર કર્યો અને કહ્યું કે હે મુણવાન ! તું મને જીવતદાન આપ. હું તારા ઇપર કંઈ પણ ઉપકાર કરીશ.

( ૧૫ ) ઝેરથી ખીન્યો નહિ અને ખરેખર એક જોજન લાંબાઈના શરીરવાળો નાગ લીધો અને ખાંધે ચઢાવી બહાર લાવી મૂક્યો. તેથી તેનો ( નાગનો ) જીવ શાંતિ પામ્યો.

( ૧૬ ) આહજીના વચનથી હમયંતીના ધણી સાચા પુણ્ય મ્લોકને હું મળ્યો. પછી નળ પૂછે છે કે તું બળવાન છતાં નાસી ન જતાં આટલું બધું જાગ્યો તેની હકીકત મને પહેલેથી કહે.

વલણુ:—હે બાઈ તું બહુ દુઃખ પામ્યો છું માટે તું કોણ છે તેની હકીકત કહે. સાપ કહે છે કે હે રાય મને ઋણિનો આપ હતો તે હકીકત તમે હવે સાંભળો.

પાઠ ૩૨ મો સુરતનુ વર્ણન.

હાલ=દશા	કથિરે=ત્વમ્ અને સી-	સુકુમારો=કોમળ
સૂનાની=સોનાની	સાની મેળવણીથી અને	મડકે=આગથી
મૂરત=સિકલ, દેખાવ,	લી ધાતુ, ઝટકારી.	નેન=આંખ.
એહેરો.	પડી જાય તેવી.	હાઠ=શોભા
બેહાલ=(બે+હાલ) ખરા	કંચન મણિનો દેવ=(કં	પુલાં=પુલ, આંખમાં પુ
બ હાલત.	ચન=સોનુ+મણિ+દેવ)	પડે છે. તે.
સૂરત=સિકલ, શોભા,	સોનાની મૂર્તિને મણિ	ભાસે=દેખાય
ખાંડી=ફાંકડી, શોભાવાળી	જડેલા એવો દેવ.	નીરાશે=આશા ભંગ થ
કુંદન=કુંદ આમાં ઉચું મોનું	ખાજરાવનો ગણપતિ	વાધી.

નાકગયું=આબરૂ ગમ	ખમાં=આકાશમાં	દુખદા=(દુઃખ+દા)દુઃખ
તેજસ્વી=તેજવાળું	ધુપ=તાપ	દેનારી.
કારમુ=સુંદર	સુરખી=તેજ, બબક	

સુરત શહેર પહેલાં ધણું મોટું, સુંદર અને વેપાર રાજગારમાં ચઢીઆતું શહેર હતું પણ આગ, રેલ વગેરે કારણથી હાલ પડતી સ્થિતિમાં આવી ગયું છે તે હકીકત જણાવવાનો કારિનો હેતુ છે આ કવિતામાં શહેરને એક આ કલ્પીને વર્ણન કર્યું છે તે શહેરની જમા અને શહેરના ભોકો ખંનેને લાગુ પડે છે.

સોનાની સિકકા જેવી હે સુરત ( પહેલાં સુરત ધણું સુંદર શહેર હતું તેથી “ સુરત સોનાની મૂરત ” આ કહેવત ભોકોમાં ચાલે છે ) તારી આ તે શી દેશા । પૂરેપૂરી ખરાબ હાલત થઇ ગઇ. હે સુરત તારી સિકકા ( એકરો ) રડતી ( નબળા સ્થિતિમાં ) થઇ ગઇ છે.

હે ફાંકડી સુરત તું હસી હસીને રડી ( શોભામાં ચડતી ગઇ અને પાછી પડતી થઇ ગઇ ) અને ચડી ચડીને પડી ( વેપાર વગેરેમાં ચડતી ગઇ અને હાલ તે ઓછાં થઇ ગયાં ) કુંદનમાં જડી હોય તેવી દીપી રહી હતી તે હાલ કથિર કરતાં પણ ઝાંખી પડી ગઇ.

રત્ન જડિત દેવ ( બાજીરાવનો મહાપતિ ) જેમ કડકે કડકે વેચાયો તેમ તારું કુમળું શરીર બડકે ( આશ્વત્થી લાગેલી દહાડે ) વહેંચાઇ ગયું.

ટીપ—હેલા બાજીરાવ પેશાનો રત્ન જડિત સોનાનો મહા-પતિ હતો તે બધારે વેચવા કાઢ્યો ત્યારે કોઇ એક જણથી તેનું

મૂલ આપી શકાયું નહિ તેથી તેના કકડા કરી જુદા જુદા ગૃહસ્થો ને વેચ્યા તેમ હે સુરત તારો દેહ આપ્તોથી વેહેંઆઇ ગયો એટલે કોઇ કહીને કોઇ કહી જઇને રહ્યું.

આંખોના ચળકાટ ( તે કહા ) અને આંખે પૂલાં પડ્યાં તે કહા ( કેટલો બધો તરાવત )! ભરેલા ગાલની શોભા ( ગમ ) અને ખાડા પડ્યાં તોય ક્યાં લાગે છે ! (કંઠુ ખરાખી થતીજ નય છે ) મતઝગ કે તારી શોભા જતી રહી છે.

હોઠ જે લાલ હતા તે ધુન્ને છે અને શીકા તથા કાળા પડી ગયા છે, હવે દાંત તણાવા લાગ્યા છે અને મરવાના ચાળા જણાય છે મતઝગ કે છેક નમળી હાલતમાં જતી જણાય છે.

સારં અણિવાળુ નાક ચાઠાથી ખેમી ગયેલું જણાય છે (નાક એ એહેરાની ખૂનસુરતીનું એક કારણ છે હાલ લોકનાં નાકનો સારાં છે પણ નર વગરના હોવાથી જાણે ચાઠાથી ખેસી ગયેલાં હોય તેવાં દૂરથી જણાય છે હાય ! ( સુરતની ) આખર ગમ (નવાખે રાજ્ય ગુમાવ્યા, વેપારીઓએ દેવાળા કાઢ્યાં વગેરે) અને ( આક્ષા બંમ થવાથી તથા આખર જવાથી ) નીચું મોઢું થઇ ગયું.

સુરતનું સુરજ જેવું જે તેજસ્વી મુખ ( શોભા ) હતું તેજ ( સુરત તારં ) મુખ ધ્રુવડના જેવું બિહામણુંને શીકું થઇ ગયું.

સુરતનું સુરજ જેવું જે તેજસ્વી મુખ ( શોભા ) હતું તેજ ( સુરત તારં ) મુખ ધ્રુવડના જેવું બિહામણુંને શીકું થઇ ગયું.

આકાશમાં પૂતમે જેવો ચદ્ર હોય છે તેવું તારં ગોરું સુંદર સ્વરૂપ તાપ ( આમ વગેરે આપ્તો ) વેઠવાથી અમાસના જેવું ( અમાસે આકાશમાં અધાઈ હોય છે તે અધારા સરખું ઠાળું ) થઇ ગયું.

ચડતીના વખતમાં તારા શરીર ઉપર લાલ તેજ ( ચુલાલ, એટલે શિયાળાના તડકા જેવું નુર ) ઉડી રહેતી હતી તે આ પડતી માં હાલ દુઃખ દેનારી ભુડી ( આખમાં કાંકરી ભરાય વગેરે કારણથી ભુડી, દુઃખદા ) ઘુળ ઉડી રહી છે.

સહસ્રલિંગ તળાવના કાંઠા ઉપરથી પાટણનો દેખાય.

સહસ્ર=હજાર.

લિંગ=મહાદેવના માથું.

વિશાળ=મોટું.

સતું=સમ ગયું; ભાગી ગયું.

રાણીવાવ=મીનળ દેવી એ બધાવેલી વાવ.

હાડ=શરીર; હાડકા

ખુરજ=મંદૂક, તોપ

વગેરે ગોઠવવાના

ગોળ ઉંચા ચઢેલા

મોટા થામલા

પુરાણ=જુની.

હાલજ=હાલત; દશા.

પૂત=ઠોકરો.

સ્થળ=જગા

નયન=આંખ.

લીંબ્યા=પલાળ્યાં

જળ=પાણી.

નિર્મળ=( નિર્+મલ્લ =મેલ ) ચોકખું

કુમારિકા=કુંવારી

સરિતા નદી,

ધમે=હોંમથી દોડે

લાડતી=વહાણ કરતી

ધેલા=ગાંડા જેવી

ધશ્વર કરણા=ધશ્વરની

મહેરમાની.

સ્વરૂપે=રૂપે.

નિમન કરતુ=કસવું.

આર્લીંગન=હર્ષથી બાથ

બીડવી.

તુપે=તારી સાથે

ધરંતી=ધરતી; ભાવતી.

સસવતી=જણાવતી.

મનુજકૃતિ=માણસનાં

ખુશવતી=ઢાંકી નાખતી

પ્રેમ સરિતપૂર=પ્રેમર-

ખી નદીનું પૂર

આણખૂટયુ=અખૂટ,

ખૂટયા વગર

વિભવ=મોજશોખ

ઝરણુ=ટૂંટિ

મુજ=મારું

શૃંગ=શિખર.

મનુજ=માણસ જાત

મદભગીઓ=મદ ભર્યો

અહંકારથી ભરેલો

કૃતિ=કામ,

અનંત=વણા. (મનુ+

અંત )

૧ ) અહીંઆં સહસ્રલિંગ નામે મોટું તળાવ હતું ( તેની પાળે એ તરફ યષ્ઠ મહાદેવનાં એક હજાર દહેરાં હતાં તે ઉપરથી સહસ્રલિંગ ) અહીં આ લાંબુ સૂતેલું છે તે જીનું પાટણ પણ અહીંઆં હતું. અહીંઆં આ રાણીની બંધાવેલી વાવનાં હાડ (ખંડેર ) પડેલાં છે. અહીં મોટા ખુરજ હતા તે આ માટી ભેગા મળી ગયા છે.

( ૨ ) એમ નામ દષ્ટ દષ્ટને હવે વાતો કરવાની રહી. હે જીનું પાટણપુરી ! હાલ તારી આવીજ દશા છે ? ગુજરાતનો કોષ છોકરો ( ગુજરાતનોજ રહીશ ) આ જગોએ ઉભો રહે તો એવો કોણ હોય કે જેની આંખો પાણીયા ભીંજાય નહિ. ( રડવું આવે નહિ. )

( ૩ ) ચોડખુ પાણી લઇને ( એ કખા પાણી વાળી ) પેલી કુમારિકા ( સરસ્વતિ જે નદી દરીઆને મળે નહિ તે કુમારિકા કહેવાય. આ નદી કચ્છના રણમાં સમાઇ જાય છે માટે કુમારિકા નદી વહે છે. તે વહાલ બતાવતી અને ઘેત્રી થએલી તારી પાસે દોડી આવે છે, લાજે છે અને નાસી જાય છે. તેમ આ નદીના પાણીની પેઠે તારા ઉપરથી ઇશ્વરની મહેરબાની ખરેખર જતી રહી ( નદીનું પાણી વેગળેથી દોડતું દોડતું આવે અને પાસે આવીને પાછું આગળ જતું રહે છે તેમ તારા ઉપર ઇશ્વરની કૃપા આવી ત્યારે તારી શોભા ઘણી સારી હતી અને હવે તે કૃપા જતી રહી માટે આવી નબળી હાલત આવી. આ પ્રમાણે નદીના સ્વરૂપને કવિએ ઇશ્વર કૃપાની ઉપમા આપી છે. ) તોપણ આ નદી તો હસીને પ્રીતિ ભેર તારી સાથે આલિંગન કરે છે.

( ૪ ) હે પાટણ ! તારા ઉપર એ દયા રાખતી હોય તેમ

જણાય છે અને જણાવે છે કે કાળની મતિ માણસોના કામને બંધે નાશ પમાડે. ( જેમ જેમ વખત જાય તેમ તેમ માણસોનાં કરેલા કામ બંધે નાશ પામે ) પણ માઈં પ્રેમરૂપી નદીના પૂરનું પાણી ખૂટ્યા વગર વહું જશે. માણસોનું ધન અને વૈભવ બંધે લૂંટાય પણ માઈં ઝરણું ( ધન વૈભવ રૂપ પાણી ) લૂંટાઈ જવાનું નથી.

( ૫ ) પર્વતનાં શિખર તોડીને ( પર્વતો તોડીને તેમાંથી મોટા મોટા રસ્તા પાડેલા છે ) માણસ જાત અહંકારમાં ધુમ્પા કરે છે અને પોતાનાં કામ અમર ( જાય નહીં તેવાં ) સમજે છે પણ વખત જતાં કાળ તેમને ગળી જાય છે. ( કાળે કરીને નાશ થાય છે ) પણ નદી કહે છે કે માઈં શરીર પાણી પોચું ( પાણી ગાળું ) અને કામળ ધડેલું છે, છતાં તેવું ને તેવું ધણા યુગ સુધી પહોંચ્યાં કરશે મતલબ કે હું તો વલ્લાજ કરીશ.

નરસિંહરાવ ભોળાનાથ:—અમદાવાદના વડનગરા નાગર. ભોળાનાથ સારાભાઈના પુત્ર.

પાઠ. ૩૬ જ્ઞાન મેળવવા વિષે.

જ્ઞાન=સમજણ. (જ્ઞા  
ધા=જણવું )  
વિવેક=ડહાપણ, સારા  
નરસાનો વિચાર.  
વિધવિધ=જુદી જુદી  
જાતના.  
ભણતર=વિદ્યા; નિશા-  
નમાં જે બણાવવામાં

આવે છે તે  
ઉચાર=મોઘ ( જણ  
ધાવું )  
ભવ=અંદગી  
પાઠનો=ભણવાની ખા-  
ખતનો (પદ્=ભણવું)  
પાર=છેડો.  
મર્થ=પૈસો.

ગાંઠવો=રાખવો; સંગ્રા  
કરવો.  
આચાર=ધર્મ.  
આદરી=માંડી.  
જીવ જોડી=ધ્યાન દધ,  
ચિત્ત રાખીને.  
મનન કરવું=વિચાર  
કર્યા કરવો, માદ લા  
બ્યાં કરવું.

આતમા=આત્મા; જીવ; મન.	પરજન=ખીજો માણસ ( પર+જન )	ધેર=ધેરવો; મોટામ.
અવસર=વખત	ઉદાસ=દિલગીર	સામર=ફરીઓ.
આગળે=પહેલા	દુરગુણ=નકારા ગુણ.	શક્ષિ=ચંદ્રમા.
ઉડાવ=વધારો; ઉપાડ	પ્રભુપદ=દશ્વર સબંધી;	તરણ=તરખલા. (તૃણ);
વિશ્વ=જગત.	દશ્વરના ચરણ વિષેનો	ઓપે=શોભે
કાળા=શરીર.	જનકૃત=માણસના કરેલાં	અધિક=વધારે.
કરતાર=મનાવનાર, પ્રભુ	ગેખી=જોધ	રૂચી રાખીને=પ્રેમ રા
અતઃ=મન	સુપેર=સારી રીતે	ખીતે.

આ કવિતામાં “ બાણનારા ” અને “ શોધો ગુણ સારા ” એ શબ્દો કેટલીક જગાએ માત્ર કવિતાનો પ્રાસ મેળવવા મૂકેલા છે, માટે દરેક જગાએ એનો અર્થ થઇ શકે છે એમ સમજવું નહિ.

(૧) હું બાણનારાઓ આ ડહાપણની વાત વાંચો અને વળી જુદા જુદા વિચાર કરીને સારા ગુણ (તત્ત્વ) ખોળી કાઢો.

(૨) હું તમે બાણતર બણીને બણી રહ્યા એમ કદી ખોલશો નહિ.

(૩) હું આખી જીંદગી સુધી બલે બણો. પણ વિદ્યાનો તમે પાર પામવાના નથી ( બાણતરનો પાર આવે તેમ નથી. )

(૪) હું જ્ઞાનરૂપી પૈસો અને સદ્ગુણ રાખવો એ આપણો એક ધર્મ છે

(૫) હું બધો વખત અને બધી જગાએ એજ મહાવરો રાખીને સારા ગુણ શોધો.

(૬) હું તમે જેમ જેમ જીવ જોડીને ( બ્યાન પરાવીને ) મનમાં મનન કરી જોશો ( વિચાર કર્યા કરશે )



(૭) તો તે વખતે આપણો આત્મા જે જે કંઈ કામ ( વિચાર ) કરે તે જુઓ અને સારા ગુણ શોધો.

(૮) હેં તે વખતના પહેલા ખીજ જે જે બનાવ બનેલા હોય તેને. (૯) તમે તપાસી જુઓ એથી અક્ષતનો વધારો થાય.

(૧૦) હેં તમે શરીરના સાધનો, શક્તિનો, અને દુનીઆનો વિચાર કરીને. ( ઈશ્વરી શક્તિનો વિચાર કરીને. )

(૧૧) પરમેશ્વરે શરીર કેળી યુક્તિથી બનાવ્યું છે, અને શ્વાહેતુથી બનાવ્યું છે, તે જુઓ અને સારાં

(૧૨) હેં પ્રથમ આપણું અંતર ઓળખો અને પછી ખીજો માણસ જે પાસે આવે તો

(૧૩) એ સારું છે કે નહારું, સમજી છે કે અણસમજી છે, આનંદમા છે કે દીલગીરીમાં છે તે જુઓ અને સારાં

(૧૪) હેં માણસના જે જે ગુણ હોય તે જીવે જાણવા જોઈએ એ જાણવાની જરૂર સમજીને સારાં

(૧૫) હેં દુઃખ અને દુઃશુભને દૂર કરીને જ્ઞાન આપો અને જ્ઞાન લો.

(૧૬) હેં એના પછી એક જરૂરનું એ છે કે ઈશ્વરના ચરણનો પ્રેમ અને જ્ઞાન મેળવો અને સારાં

(૧૭) હેં આપણને એજ ઈશ્વરે દયા લાગીને શુ શુ દાન દીધું છે ( આપ્યું છે. ) તે જુઓ અને મારાં

(૧૮) હેં માણસના કરેલા કામ જોઈને પછી પરમેશ્વરના બનાવેલાં કામ સારી રીતે જુઓ અને સારાં

(૧૯) હેં પહાડ, પથ્થર, વન, પ્રાણીઓ અને ધણા નાનાં જોનો ધેરાવો જુઓ.

(૨૦) તથા દરીઓ, સુરજ અને ચંદ્ર જોતાં હજારો વિ-  
ચાર (ધધરની શક્તિના) થાય છે માટે સારાં

(૨૧) હેં માત્ર તણખલાં, ફળ અને ફુલમાં પણ ધધરની  
મણીજ યુક્તિ શોભે છે, માટે સારાં

(૨૨) હે જેમ જેમ ફરી ફરીને વિચાર કરશે તેમ તેમ  
વધારે વધારે ખુદ્ધિ ખીલશે માટે સારાં

(૨૩) દલપતરામ કવિ કહે છે કે હે બણનારા તમે પ્રેમ  
રાખીને સાંઠે બણતર બણો અને સારા ગુણ શોધો.

દલપતરામ ગાદ્યાભાઈ—અમદાવાદના રહીશ હતા, અને  
પ્રખ્યાત કવિ હતા.

### પાઠ ૪૦ મો. સૂર્યોદય.

સૂર્યોદય=(સૂર્ય+ઉદય)

=સૂર્યનું ઉગવું તે.

પ્રાચી=પૂર્વ.

નભ=આકાશ.

રક્ત=રાતું

પ્રતાપી=પરાક્રમી

ભૂપાળ=પૃથ્વીને પાળ.

નાર, રાજ (મૂ=પૃ

થી+પાલ=પાલનાર.)

નિહાળી જોષ.

વિતર્ક=કલ્પના, અનુ-

માન; ધારણા.

ધાતી=દોડતી (ધા=દો-

ડવું )

ધરા=પૃથ્વી

તૂળણ=આશા

રવિ=સૂર્ય.

પ્રતિબંબ=સામી મૂર્તિ;

છબી

ખવાસ=હજુરનોનોકર,

પાસે રહેનારો નોકર

ડમાક=ડોળ, બબકો.

નૃપ=રાજ (નૃ=નર+પ=

પાલનું ટુંકું ૨૫, પા

ળનાર. )

લેખી=લખી, ગણી.

ઉદયાચળ=એ નામનો

પૂર્વ દિશાએ કલ્પેસો

પર્વત છે. તેની પેલી

ખાજીએથી સૂર્ય ઉ-

ગવા માડે છે એમ

કેટલાક માને છે.

નિહાવી=પાથરી.

ઠરાવ્યું=મૂકયું; ગેઠવ્યું.

સિંહાસન=દેવ કે રાજ

ને બેસવાની સિંહના

આકારની ખેઠક (સિં)	( કૃ ધાતુ )	ભાતુ=સૂર્ય.
હ+આસન. આસધાતુ=	તુલ્ય=બરેબર	પસરાય=ફેલાય.
ખેસવું )	નિજ=પોતાનો.	નૂર=તેજ.
ખિંબ=છાંબી	ધટ્ટ=મોટો ધણી; મુખ્ય	પ્રતાપ=પરાક્રમ, મોટ ધ
આદર્શ=પ્રતિબંબ	દેવ. (દષ્ ધાતુ )	બ્યાપે=ફેલાય.
દશદિશા=ચારદિશા, ચાર	મૃન્મય=માટીનું (મૃતિ	તોલ=વજન.
પુણા, આકાશને પા	કાયમનું કુંકું રૂપ)	લધુ=નાનો
તાળ.	લક્ષ્મ=મેષ, વૃષભ, મિ.	વિદેશી=પરદેશી
સંભ્રામ=લડાઇ,	યુત, કર્ક વગેરે બાર	સુગલુ=ચતુર, સારી
સિધાબ્યાં=આલ્યાં	રાશી તે બાર લક્ષ્મ	રીતે જાળુનારો
તાતો=ગરમ મિઝાજનો	દુર્ગીન=દૂરની વસ્તુ પાસે	જડ=મૂર્ખ, બુદ્ધિ વગ-
તપેલા.	લાવી મોટી દેખાડ	રતો.
અંધેર=અંધારું; ગેર	નાર યંત્ર.	ભાન=સમજણ
બંદોબસ્ત	અંગીકું=સોનીનું ધાતુ	અદર્શ=અદૃશ્ય, દેખાતું
ઉચારે=ખોલે ઘચૂ ધાતુ	ગાળવાનું કુંકું.	અંધ થવું તે, નાશ
=ખોલવું)	મહી=પૃથ્વી	ચમૂ=સેના, ફોજ.
જયકાર=જય કરનારી	દ્વાદશલક્ષ=બાર લાખ	મિન્યુટ=મિનિટ

(૧) પૂર્વ દિશામાં આકાશ રાતું દેખાય છે અને એ ઠંડાણે ધણી શોભા થઇ રહી છે. જણે કે આજે કોઇ પ્રતાપી રાજા પરણે છે અને આનંદનો ગુલાલ ઉડી રહ્યો છે. ( સૂર્ય ઉમતાં આકાશ રાતું દેખાય છે તે. )

(૨) વળી આકાશની રતાશ જોઇને કવિ કલ્પના કરીને એવી વાણી વહે છે કે સૂર્યની સ્વારી બહુ દોડતી દોડતી આવે છે તેથી આ રાત્રી ધુળ ધણી જીડી રહેલી છે.

(૩) પૃથ્વી અને આકાશનો જે સંબંધ જણાય છે, ( પૃથ્વીને આકાશ મળી ગયેલાં જણાય છે તેને ક્ષિતિજ કહે છે ) તે આશાનો છેડો ગણાય છે. ( આશાનો પાર આવતો નથી તેમ તેનો પાર આવતો નથી; કારણ કે ક્ષિતિજ તે માત્ર દેખાવજ છે. જેમ જેમ આગળ જઈએ તેમ તેમ તે વધારે આગળ જતી જણાય છે ) તે પાસે દેખાય છે પણ તેનો પાર આવતો નથી તેને જોવા જનારો માણુમ ઠગાય છે. ( કારણ કે તેનો છેડો આવતો નથી અને ચાલ ચાલ કંવું પડે છે )

( ૪ ) ખવાસનો ભપકો દેખીને જેમ અજાણ્યા માણસો એજ ગભ છે એમ માનીને તેને નમે છે તેમ સૂર્યના પ્રતિબિંબનું તેજ પડ્યું હોય તેને અજ્ઞાની માણુમે સૂર્ય દેવ જાણે છે ( સૂર્ય ક્ષિતિજમા આવે છે ત્યારેજ દેખાય છે પરંતુ તે ક્ષિતિજમા ૧૮ અંશ નીચે હોય તો પણ તેનું તેજ ઉંચે હવામાં જવાથી અજવાળું માલમ પડે છે અને ક્ષિતિજમા આવવાની તૈયારી હોય તે વખતે આકાશ રાતું દેખાય છે )

(૫) ઉદયાચળ પર્વત ઉપર જે રાતું આકાશ દેખાય છે તે જાણે (પર્વત ઉપર) સારી જાજમ પાથરી છે (જાજમ ઘણું કરીને લાલ રંગની હોય છે) તથા હવામાં સૂર્યનું જે પ્રતિબિંબ છે તે જાણે (જાજમ ઉપર) એક સિંહામૃત લાવીને મૂક્યું છે.

(૬) પછી જેમ કેશરમિહ કૂદી ઉડે તેમ ત્યાં આગળ સૂર્ય કૂદીને આવ્યો (સવાનામાં સૂર્ય પહેલો એ પ્રતિબિંબમાં માલમ પડે છે) તે વખતે પ્રતિબિંબ ( સૂર્યવડેજ થએલું હવાનું તેજ) ખરા વિંબમા (સૂર્યમા) સમાધ જાય છે અને પ્રતિબિંબ જતું રહેવાથી એક રૂપ ( ચોકખો સૂર્ય) થાય છે. ( દેખાય છે. )

(૭) જ્યાં બિંબમાં સૂર્ય આવીને પેઠો કે જાણે રાજા સિ-  
દ્ધામનપર બેઠો હોય અને તેણે લડાઈમાં લશ્કર મોકલ્યાં હોય તેમ  
તેણે (સૂર્યે) દશે દિશામાં કિરણો ફેલાવા માડ્યાં.

( ૮ ) સૂર્ય (સવારમાં) રાતા રગનો દેખાય છે તે જાણે  
કોષથી તપી ગયેલો (ગુસ્સામાં આવે છે ત્યારે માણસની આંખો  
લાલ થાય છે અને લોહી ઉકળી આવવાથી શરીર પણ રાતુ  
લાગે છે તેમ) હોય તેમ જણાય છે, અને આ દુનીઆનું અધર  
(અધધુનીવાળો કારભાર) ટાળવાને અને દુનીઆને પાળવાને જાણે  
કોઈ પરાક્રમી નાજ આવ્યા હોય તેમ લાગે છે ( ખરેખર સૂર્ય  
ઉગવાથી અધાર મટી અજવાળું થાય છે માટે સૂર્યને પ્રતાપી  
રાજાની ઉપમા આપી છે )

( ૯ ) માણસો જય થાઓ, જય થાઓ એવી વાણી બો-  
લે છે અને મનમાં પ્રેમ લાવીને નમસ્કાર કરે છે, અને જેમ  
શુક્રને પરમેશ્વર ખરોખર માને છે તેમ સૂર્યને પોતાનો ઇશ્વર દે-  
વ માને છે.

( ૧૦ ) પૃથ્વી રૂપી માટીનું કોડીકું છે અને તેમાં જાણે  
સમુદ્રના જળ રૂપી આ દિવેલ ભર્યું છે બાર રાશીઓનો પટો  
( રાત્રે આકાશમાં ઝીણા ઝીણા તારાના જથ્થાનો પ્રકાશમય પહો-  
ળો પટો જણાય છે. અને જેમા બાર ગણીઓ આવેલી હોય છે  
તે પટો ) તે જાણે દીવાસળી સળગી અને તેનાથી જાણે સૂર્ય  
રૂપી દીવાની જેત પ્રગટાઈ. ( સમુદ્રના પાણીને દિવેલ કહ્યું પણ  
તે પૃથ્વી ઉપર છે અને સૂર્ય આકાશમાં છે તે બેનો સખંધ કર-  
નાર બાર રાશીઓનો પટો છે કેમકે તે પટો સિતિજથી એટલે  
પૃથ્વીની પાસેથી ઠેઠ સૂર્ય સુધી આકાશમાં ગયેલો હોય છે માટે  
તેને દીવાસળી કહી. )

( ૧૧ ) જો સૂર્યનું બિંબ દુર્બીનથી જોયું હોય તો જાણે અંગીકું બળતું દેખ્યું હોય એવું અથવા તોપના ગોળા ઉપર કી-નખાખના ધણા પટા વીંટલા હોય એવું જણાય છે. ( દુર્બીનથી જોતા સુરજનું અદરતુ બિંબ કાળું જણાય છે. તેને શરતા સજ-ગતાં વાઢળાં છે. તે કીનખાખ જેવા જણાય છે )

( ૧૨ ) પૃથ્વી કરતાં સૂર્ય બાર લાખ ગણો મોટો છે તો-પણ છેક નાનો દેખાય છે. એ જાણીને એવો વિચાર આવે છે કે મોટા માણસો કદી મોટામ જણાવતા નથી.

( ૧૩ ) પૃથ્વીથી સૂર્ય નવ કરોડ માઇલ દુર છે તોપણ તેનું તેજ બધે ફેલાય છે. જેને પ્રભુ પૂરું પરાક્રમ આપે તે રાજનું રોજ્ય બહુ ફેલાય ( આ ઉપરથી સૂર્ય કેવો પરાક્રમી છે તે જણાય છે. )

( ૧૪ ) સૂર્યનું વજન પૃથ્વીથી ત્રણ લાખ ગણું છે તો-પણ તે એક નાનો ગોળ દેખાય છે. દૂરના રાજનું જેમ વધારે માન હોય છે તેમ સૂર્ય આમો હોવાથી તેનું માન વધારે છે. એવું ચતુર માણસ સમજે છે. મૂર્ખને તેનું જ્ઞાન નથી.

( ૧૫ ) જાણે લવાયો પડદામાં રમતો હોય ને પછી પડ-દાને ખસેડી લવાયો આગળ આવે છે તેમ સૂર્યની આબુખાબુ હવાનું જે આડું પડ (સૂર્યોદય થતા પહેલાં સૂર્યનો પ્રકાશ હવામાં જવાથી જે પ્રકાશ જણાય છે કે જેને ઉત્તર અરણ્ય પ્રકાશ કહીએ છીએ ) કે જે થોડા વખતમાં નાશ થવાનું છે તેની પાર રહેલો સૂર્ય તેને ખસેડીને આગળ આવે છે. એવું દેખીને તેનો દેખાવ દીલમાં ગમે છે.

( ૧૬ ) સેનાપતિ જેમ સેના ચલાવતો હોય તેમ પ્રકાશ હતા-  
વળથી દોડીને આવે છે. તે એક મિનિટમાં ઘણા મૈત્ર કાપે છે.  
કે જે એક લાખને છયાસી હજાર મૈત્ર જાય છે. (પ્રકાશનો વેગ  
એક મિનિટ એક લાખને છયાસી હજાર મૈત્ર છે.)

પાઠ ૭૪ યોધ.

યોધ=શિખામણ  
ગુજરે=મૂકે; નાંખે  
શિરે=માથે  
નાથ=ધણી  
સે'જે=સહનકરજે; વેઠજે  
પ્યારાએ=વહાલાએ;  
પ્રભુએ  
વાસેછે=રહેછે. (ઘસ ધા  
તુ=વસવું)  
અંતરે=મનમાં  
કાજી=કુરાનમાં ૪૨મા  
બા મુદ્દા ૫૫ ધન્સા  
કરનાર  
કોડીનો=કોડી જેટલી  
કીંમતનો; જુજ કી-  
મતનો  
જમતકાજી=જમતમાં  
પંચાન કરનાર  
રહોરાસેવી=માળી લેવી  
લક લેવી

સંગતે=સોળતે  
શાતિ=સ્થિર ચિત  
સંતોષ=જેટલું મળે તે-  
ટલામાં આનંદ (તુષ  
=પ્રસન્ન થવું)  
નિર્મળ=( નિર્+મલ)  
ચોખ્ખું  
વૈરી=વેરી  
ઉન્મત્ત=મગણ, અ-  
ભિમાની; મસ્ત (હ  
ત્+મદ્ ધાતુ=મસ્ત  
થવું)  
સ્વાનંદ=(સ્વ=પોતાનો+  
આનંદ) પોતાની જ  
તનો આનંદ  
પ્રેમનો પ્યાલો=પ્રેમરૂપી  
પ્યાલો; પ્રેમ  
કડુ=કડવી; દુશ્મના  
વટની

પરાધ=પારકી  
મૂર્ખતા=મૂર્ખપણું  
ઝેર=વિષવાદ; ટંટો  
પ્રારબ્ધ=નસીબ  
વિશ્વાસે=મરસે  
નિર્મોહી=મોહ વગરનો  
લોભ વગરનો; લાલચ  
વગરનો ( નિર્+મોહ  
+ઈ )  
ખાજીગરી=હાથ ચાલા-  
કીના ખેલ, કરે કંઈ  
કને ખતાવે કંઈક તે  
છલ્ખલ્ખ=છળકપટ  
પુષ્પો=ફૂલો  
કાવ્યમાળી=કવિતારૂપી  
માળા, કવિતા  
ત્રીવા=ગરદન; ડોક  
નિજનંદ=( નિજ=પોતા  
નો+આનંદ )=પોતાની  
જાતનો આનંદ

આ કવિતા નડિઆદના કવિ બાલાશંકર ઉદાસરામની લખેલી છે. તે દ્વિઅર્થી છે એટલે બાલાશંકર શાલ એ નામથી બહુ પોતાની જાનને બોધ આપતા હોય તથા બીજા કોઈ બાળકને બોધ આપતા હોય એવો દરેક જગ્યાએ અર્થ નીકળે છે

( ૧ ) પરમેશ્વર તારે માથે (જે દુઃખ) નાખે તે સહન કરજે અને વહાલા એ (પરમેશ્વરે) જે વહાલુ ગણ્યુ તેને તું વધારે વહાલુ ગણી લેજે

( ૨ ) તું જો કે દુનીઆની ખોટી વાણીમાં (પ્રપંચની વાણીમાં) એટલે દુનીઆમાં અનેક તરેદના પ્રપંચ ચાલતા હોવાથી કોઈ ગમે તેમ સચું જૂઠું બોલે છે, ખરા ખોટાની પરીક્ષા પણ કરતા નથી માટે તેમની વાણી ખોટી કહી) દુઃખ રહેલું છે માટે મનમાં લગારે આનંદ ઓછો થવા દઇશ નહિ (તને કોઈ ગમે તેવો કહે તેની દરકાર ન રાખતાં હમેશા મનમાં આનંદ રાખજે. )

( ૩ ) કચેરીના કાજનો એક કોડીનો પણ હિસાબ નથી ( કચી ગણતરીમાં નથી ) તેમ તું દુનીઆનો કાજ ( પંચાતીઓ ) થઈને દુઃખ માથે વહોરી લઇશ નહિ. ( પંચાત કરનારો થઇશ તો કોઈને ખરૂં ખોટું કહેવું પડશે તેથી તે તારા ઉપર વેર રાખશે. અને તું નકામી પીડામાં પડીશ, નકામી પીડા કહેવાતું કારણ કે પંચાતીઆને કંઈ પગાર મળતો નથી અને પંચાતમાં ન જાય તો કોઈ પરાણે તેડી જતું નથી માટે પંચાતીઆ થવું તે નકામી પીડા માથે લેવા જેવું છે )

( ૪ ) દુનીઆ રૂપી કાચના યંત્રમાં ખરી વસ્તુ શી છે તે માલમ નહિ પડે (સુક્ષ્મદર્શક યંત્ર, દૂરબીન વગેરેમાં જોતાં નાની વસ્તુ મોટી, દૂરની વસ્તુ પાસે એમ જણાય છે એટલે હોય તેના



કરતાં જુદી સ્થિતિમાં જણાય છે તેમ આ દુનીઆમાં કેટલાક માણસો એવા હોય છે કે મનમાં ગમે તેવી કાતી હોય પણ ઉપરથી જૂદો ડોળ બતાવે તેથી ખરા ખોટાની પરીક્ષા એકદમ થઈ શકે નહિ ) માટે કોઈ સારાની કે નઠારાની સોખતે લગારે રહીશ નહિ. ( સારો કે નઠારો કોણ છે તે તારાથી ઓળખાશેજ નહિ માટે કોઈની સોખત કરીશ નહિ. )

( ૫ ) હંમેશાં શુદ્ધ અંતઃકરણથી શાંતિમાં અને સંતોષમાં રહેજે અને મનમાં જે દુઃખ કે આનંદ હોય તે કોઈને કહીશ નહિ ( દુનીઆમાં લુગ્મ્યા માણસો ઘણા હોય છે, અને ચાડી કરનારા પણ બહુ હોય છે. માટે મનની વાત કોઈને કહેવી નહી. કહેવાથી તે શું દુઃખ ટાળવાના હતા? )

( ૬ ) મનમાં ક્રોધ રૂપી જે શત્રુ રહેયો છે તેને છોડી દેજે (ક્રોધી થઈશ નહિ) અને જેટલો વખત લલાઈનો જય તેને ઘણી લક્ષ્મી ખરાબર માની લેજે. ( શત્રુ જેમ નુકસાન કરનારો છે તેમ ક્રોધ પણ નુકસાન કરનારો છે. માટે કોઈના ઉપર ક્રોધ કરીશ નહિ અને લલાઈ લેજે. એટલે સૌનું ભલું કરજે અને જેમ લક્ષ્મી મળવાથી આનંદ થાય તેવોજ ખીજઓનું ભલું કરવામાં તું આનંદ માની લેજે )

( ૭ ) તું પોતાનાજ આનંદમાં (આ આનંદ તે ફકીરી આનંદ, શરીર અલમસ્ત રાખવું અને મંથર ઉપર તથા પોતાની જાત ઉપર શ્રદ્ધા રાખી આત્માને ઓળખીને પ્રમાણિકપણે કામ ક્યાં જવું તે) મગરૂખ ( એજ ખરું છે એમ સમજી મન્યાં રહેવું તે ) રહેજે અને એજ ખરું સુખ છે એમ માની લેજે અને જો પીઠ તો પ્રભુના પ્રેમનો ખાલો પૂરે પૂરો ભરીને પીજે (દુનીઆમાંની નફાશી

વસ્તુઓ પીશ નહિ પણ પ્રભુ પ્રત્યેનો પ્રેમ અને તે વળી અધૂરો નહિ પણ પૂરેપૂરો ખરા અંતઃકરણના ત્રેમરૂપી પ્યાસો પીને. એટલે ખરા અંતઃકરણથી પ્રભુ ઉપર પ્રીતિ રાખજો. ) '

( ૮ ) કોઈની કડવી વાણી સાંભળું ( કોઈ તને ખોટું કહે, તને દુઃખ લાગે એવું કહે ) તોપણ તેને મીઠી વાણી કહેજો ( તેની સાથે મિઠાશથી એટલે નમ્રતાથી બોલજો ) અને પારકાની મૂર્ખાઈને માટે તું નારે મોઢે ઝેર લઇશ નહિ. ( પારકાને માટે આગળ પડીને તું વિખવાદના બોલ બોલીશ નહિ. )

( ૯ ) અરે બાપ નસીબતો ગાડુ છે કારણકે જો એને માગે તો તે વેગળું રહે છે અને ન માગે તો તે દોડતું આવે છે; ( કોઈ આણુસ એમ કહે કે નસીબમાં હશે તો તે કામ થશે. એમ નસીબ ઉપર આધાર રાખીને રહે તો તેને કંઈ મળતું નથી. એટલે નસીબ આણું ગયુંજ કહેવાય. પણ નસીબ ઉપર આધાર નહિ રાખતાં જો ઉદ્યમ કરે મતલબ કે નસીબને ન માગે તો તેને વસ્તુ મળી આવે છે એટલે નસીબ ન માગે તો નસીબ આવે છે. ) માટે તેને વિશ્વાસે રહીશ નહિ. ( ઉદ્યમ કરજો. )

( ૧૦ ) તું મોહ વગરનો ( લોભ વગરનો ) રહી શાંતિથી ( જે મળે તેમાં સંતાપ પામીને ) રહું એ મોટું સુખ છે એમ માનજો, અને જગતરૂપી બાજીગરીનાં બધાં છળકપટ તું છોડી દેજો ( બાજીગર પોતાના બેલમાં વસ્તુ સંતાડીને અગર હરકોઈ પ્રકારની હાથ આલાકી બતાવીને છળ કપટ કરતો હોય તેમ કરે છે, હોય કંઈકને બતાવે છે કંઈક. તેવું આખું જગત બાજીગરરૂપ છે; કારણ કે જગતમાં છળ કપટ આસ્વાજ જાય છે માટે જગતરૂપી બાજીગરી કહી છે. તનાં છળ કપટ તું છોડી દેજો એટલે છળ કપટ કરીશ નહિ. )

( ૧૧ ) પ્રભુના નામનાં પુણ્યો કવિતા રૂપી માળામાં પરો વી પ્રભુની વહાલી ડોકમાં તું પ્રીતથી પહેરાવી દેજે. ( પ્રભુના નામની કવિતા કરીતે તે પ્રભુને અર્પણ કરજે ( દેવ દેવિ વગેરેનો પાઠ કરીએ તો પછી તે તેનેજ અર્પણ કરીએ છીએ, તેમ પ્રભુનું ભજન કરી તે તેનેજ અર્પણ કરવું અને કવિતા કરવી તો તે પ્રભુનીજ કરવી અને તેનેજ અર્પણ કરવી.)

( ૧૨ ) તું કવિરાજ થયો તો પછી તને શું દુઃખ છે (તેમના નામની કવિતા કરીશ એટલે તું ભક્ત થયો તો પછી તને શું દુઃખ આવવાનું છે) માટે હે બાલ (બાળક અથવા બાલશબ્દકર) તું તારા પોતાનાજ આનંદમાં (સ્વાનંદ આગળ સમજવો છે તેજ આનંદ) મન્યા રહેવામાં સુખ માની લેજે.

પાઠ ૪૮ મો. જીંદગી વિષે.

જીંદગી=જીવતર	કાય=શરીર	આદરો=કરવા માંડો
સમજાન=મશાલુ	હાલ=હાલત	( જુ ધાતુ )
(શમશાન )	માણુવી=ભોગવરી	નકારો=નહારો
કામ=કામણું	હુદે=મનમાં	કાળ=મોત
ગ્રામ=મેળાપ (યુજ્ધાતુ	શાપ=રીસ, ગુસ્સા; દી-	જાખ=તપાસીને જો
=મેડાવું )	લગીરી	ઝીણાશથી=મારીઝાધથી
કારમો=નવાધ જોવો;	એમાયતું=એમાતું	યાર=ભાઈ
નાશવંત	આપે=તમેજ; પોતેજ	આતારમાં=આવખતમા
મા=નહિ	નેમથી=નિયમથી	સાધ=કરવામાડ
ડરેશો=રહેશે	ઉઘમ=મહેનત	હારપે=પ્રભુ સાથે
માનવી=માણસ	સુ=સારાં	સમજાન=મળવાન

પાણી=ગભરાયેલો, ખી- કણ, હલકાસ્વભાવનો રણુક્ષેત્ર=લડાઈનું મેદાન ન્યાણી=ધારી ધારીને ત ભાળીલે=જોઈલે. (પારસી ભાવથી=પ્રેમથી; અંતઃ કરણથી અલ્પ=થોડા વખતનું; નાનું જામ=પહોર; રાત્રિ અવિચળ=જામ નહિ તૈવાં (અ+વિ+ચલ) દાન=બક્ષીસ તરીકે આપવું તે ચાપુક=સાટકો ઠોરમા=ઠંકાણામા પ્રતાપે=મેહેરખાનીથી સહી=તક્કી ખેદ=દીલગીરી; બળાપો અગમ=અવિજ્ઞ; નશીબ દોષ=અવગુણ	હાંકી=કાઠી નાંખી દીનતા=ગરીબાઈ; નમ્ર- તા (દીન=ગરીબ+તા= પણું ) દાખી=બતાવી; જણાવી દીલ=મન તાકી=ધારી નોક=આખર તરણું=તરખણું તોલે=બરાબર પ્રખ્યાતિ=પ્રસિદ્ધિ; ના- માંકિતપણું (પ્ર+ખ્યા =વખાણવું) જામીઆ=થયાં વાસના=ઈચ્છા વેરી=ફેલાવી નામનિશાની=નામની નિશાની ધીર=ધીરજ ખરાખો=દરીઆમાંનો	પાણીની નીચેનો ટેકરો અરણુવે=સમુદ્રમાં કામને જાણવું=કામ કરવા માડવું હામ=હોંમત મોહથી=પ્રીતથી; લા- લાવીને ધીરતા=ધીરજ દામ=પૈસા આમ=આ પ્રમાણે હશ=પરમેશ્વર ગુણી=ગુણવાન ધાર=વિચાર ધ્યાને=નજરમાં રંક=ગરીબ તોળ=સારા નરસાનો વિચાર કર ચા'ય=ઈચ્છે મનસુખ=મનનું સુખ દાસ=ચાકર સેવ=સેવાકર; લજ
---	---	---

( ૧ ) જીવવર જરૂરનું છે એ સાચું છે. ( પણુ જીવને )  
મશાણુ એ છેદણું ઠંકાણું છે એમ સમજાવું નહિ. ( આ દેહ મુઝો  
માટે જીવ પણુ મુઝો એમ સમજવું નહિ ) જીવનો અને શરીરનો  
જે કારમો મેળાપ છે તે એકજ હામે રહેલો તું માન નહિ. ( મ-

તલખ કે આ જીવને માત્ર આજ કાયા સાથે હંમેશાં રહેવાનું છે એમ માન નહિ. એ તો આ કાયામાંથી બીજી કાયામાં પણ જતો રહેવાનો છે. ) હે માટીના માનવી ( માંસને કેટલાક માટી કહે છે કારણ કે ભોંંસમાં દાટે છે ત્યાં તે માટીમાંજ મળી જાય છે ) તારું શરીર માટીમાં બળી જશે. એમ તું જાણ. જીવ જ્યારે જીવે પડીને જાય છે ત્યારે એમ નથી વિચારતો કે 'કાયાની અહીં શી દક્ષા થાય છે.

(૨) દુનીઆમાં જનમીને બહુ મોજશોખ ભોગવવો, અમરતો મનમાં ગુરસો કરવો (તે ન મળે તો દીલગીરી કરી બેસી રહેવું, ગુરસામાંને ગુરસામાં પરિતાપ કર્યા કરવો ) એમાંનું કંઈપણ કામ આ ઠેકાણે ( આ જગતમાં ) નથી એમ તમે સમજો. પણ બહુ પ્રેમથી ( ધણો ભાવ રાખીને ) હંમેશના નિયમ પ્રમાણે આજના કરતાં કાલે વધારો થાય એ રીતે ઉદ્યમ કરો અને સારાં કામ કરવા માંડો. વાંદરા જેવો અકલ્પ વગરનો માણસ હોય તેજ આ બાબતમાં ખોટા વેહેમ લાવે.

(૩) કાળની પાંખ તું ઝીણી નજરથી જો કે તેના આમળ વીજળીનો વેગ પણ હારી જાય ( કાળને જતાં વાર લાગતી નથી ) હે બાઈ, આ વખતમાં હુન્નરનો પાર નથી માટે જે રીત સારી હોય તે શીખવા માંડ. મનમાં હિંમત રાખી. પ્રભુ સાથે પ્રીતિ રાખી સાચા ઉદ્યોગમાં રાજી રહે. બળવાન તથા બહાદુર બનીને અને હામને રાખીને પછી તું મોતની બીકથી ગભરાઈશ નહિ

( ૪ ) તું દુનીઆ રૂપી રણક્ષેત્રને ( લડાઈમાં માણસને મરતાં વાર લાગતી નથી તેમ આ દુનીઆમાં પણ વાર લાગતી નથી ) આંખથી ધારી ધારીને જો અને ખરા મનથી જોઈ લે કે

તે થોડી વારમાં નાશ પામે તેવું છે. (આપણા ગયા એટલે આપણે તો જગત નાશ પામ્યુંજ માનીએ. કહેવત છે કે “આપ મૃએ શીર સખ હૂખ ગઇ દુનીઆ” ) આ ઠોકાણું માત્ર બે પંડોરનુંજ છે. એમ હોંમતથી સમજી લે અને એવું પ્રત્યક્ષ આંખથી જોઇ લે. હોંમતનાં કામ કર કે જેથી તારૂ નામ કાયમ રહે તો દેવ પણ તને મુક્તિનું દાન આપશે. (તારો મોક્ષ કરશે) આ ઠોકાણું (દુનીઆમાં) દોર જેમ આપુક વડેજ ખરોખર ચાલે છે તેવો તું ઇશ્વર કૃપાથી નથા ( તારી વર્તણૂક એવી રાખ કે તને દોરવો પડે નહિ અને વારેવારે ઠપકો આપી સીધો ચલાવવો પડે નહિ. )

( ૫ ) બિવિધ્યને આધારે બેસી નહિ રહેતાં નક્કી માંડે સારૂ થશે એમ જાણીને તું આગળ વધ. (બિવિધ્યના ઉપર આધાર રાખવાની વૃત્તિથી નાશ એટલે વેગળો જ અને આગળ વધી ઉઘમ કરવા માંડ ) જે વાત બની ગઇ તે છો બની ગઇ એમ જાણ અને મનમાં દીલગીરી લાવીને વારે વારે તે વાત સંભાળ નહિ. હાલતો વખત સૌથી સારો છે એમ જો અને દુર્ગુણ કાઢી નાંખીને ઉઘમ કર અને ઇશ્વરને મનમાં રાખી ( ઇશ્વર ઉપર શ્રદ્ધા રાખી ) નમ્રતા જણાવી હોંમતથી તુર્ત ધારીને કામ કર.

( ૬ ) મોટા મોટા માણસો ( જે હાલ મોટા કહેવાય છે તથા પહેલાં મોટા કહેવાઇ ગયા તે ) ની જીંદગી આપણને ખરી યાદ દેવડાવીને ખરેખરું એમ કહે છે કે એમાંના કેટલાકની આખર (પહેલ વહેલી) એક તરણા ખરોખર પણ ક્યાં હતી. ( નાના હતા સારે કશી ગજાત્રીમાં ક્યાં હતા ) પણ તેજ માણસો પ્રખ્યાતિને પામ્યા ને વળી તેમનાં જોર ધણાં ફેલાયાં એ પ્રમાણે આપણે અંત કાળથી ઇચ્છીએ તો આ સંસારમાં સારી કીર્તિ યાપ.

( ૭ ) મનમાં ઇચ્છા રાખીને એવાં કામ કરો કે જેથી નામની નિશાની રહી જાય, અને તેથી આપણો દાખલો જોઈને ખીજા માણસ પણ મનમાં હિંમત ધરે. જગતરૂપી દરીઆમાં ચાલતાં ચાલતાં જેનું વહાણ ખરાબા ઉપર ચઢવાથી ભાગી જાય તે આદ-મી પોતાની પાસે કાંઈ ન રહેવાથી એકલો દરીઆમાં આથડે. (રસ્તેથી ભૂલે ત્યારે ખરાબે ચઢે તેમ આ દુનીઆમાં જે રસ્તે ચાલવા જોઈએ તે રસ્તે ન ચઢ્યો હોય ત્યારે તે ખરાબે ચઢ્યો કહેવાય. વહાણુ તે.આ સંસારમાંથી તરવાનું સાધન—પરોપકાર વગેરે. )

(૮) તું ચાલ તૈયાર થા અને મનમાં હિંમત અને બાક રાખીને કામને પકડ અને આગસ છોડી દઈને બહુ ઉમંગથી કામ કરવા માંડ, અને ચંચળાઈથી જાળ નાંખીને ઝાલી લે. (મતલબ કે કામ કરવા માંડ્યા, પછો પડતું ના મૂકીશ. જાળની પેઠે પકડી લે જે. ) ધીરજ રાખીને નવાઈ જેવાં કામ કર. કામ કરવામાં કદી હારીશ નહિ કામ પૂરું થયા પછી પૈસાની રાહ જોજે. આ પ્રમાણે કામ કરવાથી ઇશ્વર આપી રહેશે. ( કામ કરવા માંડ્યા પહેલાં પૈસા મેળવવાની ઇચ્છા રાખવી તે ઠીક નથી કામ કરશે એટલે ઇશ્વર પૈસો આપશેજ છે )

(૯) હે બહા માણસ ! મારી કહેલી હકીકત મનમાં સાંભળીને (સંભળાય છે તો કાન વડે પણ મનમાં સાંભળવાનું કહેવાનો અર્થ એવો છે કે ઉપર ઉપરનું નહિ સંભળતા માર કહેલું મન સુધી ઊડું ઉતારીને) આ નવ સારા છંદ ગાઈને ગુણવાન થા. એમાં જે વાત કહી છે તે મનમાં ધારી લઈને ખોટા વિચાર લાગીશ નહિ. મહીમ રજાહોડની વિનતિ ઝટ વાંચીને તરત તેનો મનમાં તોલ કર. ભક્તિ બાવથી જો મનનું સુખ ( મોક્ષ ) ઇચ્છો હોય તો પ્રજ્ઞનો દાસ થઈને તેની સેવના કર.

પાઠ ૫૧ સંસાર સાગરના તોફાનમાં પડેલી નૌકા.

સોડે=કિનારે	હાથ રહે=કળજમા રહે	કરણાનિધાન=દયાના
ડામણુદેવું=સુકાનને ડાબી	સાગરે=દરીઆમાં	ભંડાર
તરફ ફેરવી વહાણુને	સુકાન=વહાણુની દિશા	કથળ્યા=રૂંઠ્યા, ગુસ્સે
જમણી તરફ વાળવું તે	બદલવાનુ સાધન	થયા
શઢ=હોડી કે વહાણુને	વસોવાયછે=મભરાયછે	ધન=ઊંડી
બરાબર ચલાવવા માટે	તિમિંગલ=મોડું માછલું	ખેપ=ફેરા
લગડાના પડદા બાધવા	નૌકા=વહાણુ, મછવો,	ભૂતેશ્વ=( ભૂત+ઈશ )
માં આવે છે તે	હોડી	પ્રાણી માત્રના ધણી
નાવિક=વહાણુ ચલાવ-	ખડખાં=ખડક, ટેકરા,	હાથ દેખે=હાથઆપજો
નાર	પોપડા	સહાય કરજો
ધારે=ગણુકારે, માને	ટાણુ=વખતે	

આ કવિતામાં માણુસની જીંદગીને હોડીનું રૂપ આપીને વર્ણન કરેલું છે.

હોડીને કિનારે શી રીતે લઇ જવાય ? ડામણુ દેવાય તેવું પણ નહીં એટલે ધારેલે રસ્તે લઇ જવા માટે વાળી શકાય તેમ નહીં ( આ સંસારની માયામાં એટલો બધો લુબ્ધ થઇ ગયો છે કે સંસારને કિનારે જવાનો એટલો તરીપાર ઉતરવાનો માર્ગ સુઝતો નથી મતલબ કે જીંદગીને સુમાર્ગે વાળવાને શક્તિ રહી નથી ). શઢ શાટીને હોડી બંધ છે અને વહાણુ ચલાવનાર માઈ કહેલું કશું કાને ધરતો નથી તો હવે શું થશે ? (જીંદગીને સુમાર્ગે દોરવાની શક્તિઓ રહી નથી અને જીંદગી નિભાવનાર ઈશ્વર તો અમાઈ કહેલું કંઈ ગણુકારતો નથી ). વરસાદ આવે છે અને વચમાં પવન ફેવા સૂસવાટા કરે છે. હે હરિ ! હવે સંસાર રૂપી



સાગરમાં હોડી હાથ રહેતી નથી ( જીંદગીને ખરે રસ્તે વાળવામાં અનેક પ્રકારની હરકતો નડે છે, હોડી કબજામાં રહેતી નથી અને કિનારે પહોંચ્યા પહેલાં તે ડૂબી જશે એમ લાગે છે ખતલખ કે ખરોભાગ પકડાતો નથી અને સુભાગ દેખ્યા પહેલાં આ જીંદગી પૂરી થવાની ).

સુકાન ડોલા ખાય છે અને કશું કામ કરી શકતું નથી ( હોડી ભરદરીએ છે અને અંધારૂ થયેલું છે તેથી ) કશું ક્યાં દેખાય છે ( અજ્ઞાન રૂપી અંધકારમાં કાંઈ સુઝતું નથી, મન નિર્બળ થઈ ગયું છે અને સ્થિર રહેતું નથી. જીંદગીનો ભરોસો રહ્યો નથી ) ( શબ્દ, સુકાન વગેરે ) સર્વ સાધન ખૂટ્યાં. અકકાર ( કિનારે પહોંચવાનો ) રહ્યો નહિ અને ( ડૂબી જવાની ખીકયા ) મન ગભરાય છે. ( જીંદગી નિભાવવાનાં સાધન ખૂટ્યાં, હીમત રહી નહિ અને મન ગભરાવા લાગ્યું ) હે બાઈ ચોમાળુએ મેં ટાં મોટાં ઘણાં માછલાં ચડી જઈને હોડીને નમાવે છે ( શરીરમાં અનેક પ્રકારના બ્યાધિઓ દાખલ થઈને શરીર નબળું કરી નાંખે છે ) હે હરિ ! હવે સંસારરૂપી સાગરમાં હોડી હાથ રહેતી નથી.

હોડી અંધારામાં અથડાય છે અને ખાડા ટેકરા ( ખડક ) જોઈને હું ધણો ડરું છું ( માયાના અંધારામાં આમથી તેમ ફરું છું અને તેમાં આવતાં અનેક કષ્ટો જોઈ હું ધણો ડરું છું ) આ વખતે ઇશ્વરજ્ઞ રૂઠ્યા તો હું એકલો શું કરી શકું ( ઇશ્વરની સહાયતા સિવાય કંઈ પણ કામ થઈ શકતું નથી અને ઇશ્વરની મને મદદ નથી તો હું એકલો શી રીતે તરી પાર ઉતરી શકું ) સાથે કોઈની મદદ રહી નહિ તો હવે શી રીતે બચી શકું ( ઇશ્વર રૂઠ્યા તો ખીજું કોણ મદદ કરી શકે માટે કોઈની મદદ રહી નહિ એમ કહ્યું છે. ) હે હરિ ! હવે:—

પાણીમાં જાડી જાય છે ( માટે હવે જરૂર હુખવાની ) અને છેવટે મનુષ્ય રૂપી આ ખરેખરો ઉપયોગી ફેરો ફાગટ ગયો, હે પ્રભુ સંસારમાં ભટકતા ( ખરો ) માર્ગ હું બૂલ્યો અને હવે બહુ થઈ ગયું ( આ પસ્તાવાનાં વાક્યો છે ) હું પ્રથમથી ( જ્યારથી આ સૃષ્ટિમાં આવ્યો ત્યારથી ) આપને આશરે છું, માટે દયા કરીને હાથ આપજો ( એટલે આપનો હાથ આપો તો તે જાલીને હું પાર ઉતરું અને નર્કમાંથી બચું ) હે હરિ ! હવે —

### કવિના પિતાનો મંદવાડ.

તોશન=પવન ઉડે ને	આધવામાં આવે છે	ખ્યો ( ચામ્=કાઠી
હરીઆમાં મોટી મોટી	તે. તેમાં પવન બ-	નાંખવું )
છોળો આવે તે	રાવાથી તે વધારે	ખલાસી=ખારવા; વહા
ગુગતિ=ઉપાય	ચાલે છે	જુ હંકારનાર
સદીસા=આગળથી, પ-	ફડફડ થઈ=કાઠી જઈ	કાં=કેમ
હેલેથી	ભારી=ધણે	ધ્રુવ=પૃથ્વીની ધરી
તાલરે=ત્યારે	વંટોળ=વ ટોળોએ	સામે દેખાતો તારો
મથે=મહેનત કરે	ખરાં કરવા=ઉગરવું;	હોકો=હોકાયત્ર. એમાં
કાબ્યો નહિ=ધાર્યુંકામ	બચવું	નો કાંટો હમેશાં ઉ-
કરી ચક્યો નહિ	સુકાન=વહાણની દિશા	તર દિશા તરત રહેછે.
લેશ=નગાર	બદલનાર તથા ચાલ	ટક ટક=એકી નજર
ધેરો ધાલ્યો=શરી વળ્યું	વનાર લાકડું	ટ'ડેલ=ઉંચો
સડ=વહાણની ગતિ વ	ચકરભર=ચક્કરની	હોંસ=હોશિઆરી; હમ
ધારવાને ટાટ તથા	પેડે ભમતું તે	ધૂમ=મેલાન
હુમડાંના જે પડદા	વામી નાંખ્યો=કાઠી નાં-	ખરાખો=હરીઆમાંના
		ટેકરા

નર્મદાશંકરના પિતા લાલશંકર મંદવાડથી ગુજરી ગયા તેનું આ વર્ણન છે. તેમના ( લાલશંકરના ) શરીરને વહાણુ સાથે સરખાવ્યું છે તેથી દરેક જગાએ શબ્દાર્થ કપ્તાન તથા વહાણુને અને ગર્ભિત અર્થ લાલશંકર તથા તેમના શરીરને લાગુ પડે છે. વહાણુ તે લાલશંકરના શરીર રૂપીજ વહાણુ

કપ્તાનને લાગુ પડતો અર્થ—હે ભાઈ ! તારું વહાણુ તોશનમાં ( ફરીઆના તોશનમાં ) પડ્યું છે અને હવે કંઈ ઉપાયો ( વહાણુ બચાવવાના ) હાથમાં નથી, તારાથી બનતી તે બહુ યુક્તિઓ કરી પણ હવે રાત પડી ગઈ. ( અધારં ચલાથી ઉપાય કરવાનો વખત હવે રહ્યો નથી. માટે બચવું મુશ્કેલ છે )

લાલશંકરને લાગુ પડતો અર્થ—હે ભાઈ તમારું શરીર રૂપી વહાણુ કાળ રૂપી તોશનમાં પડ્યું છે. ( તોશનમાંથી વહાણુ બાગ્યેજ બચે છે તેમ તમારું શરીર હવે બાગ્યેજ બચે ) હવે કંઈ ઉપાયો ( ઓસડવેમડ વગેરે ) હાથમાં રહ્યા નથી; તમારાથી બનતી તમે બહુ યુક્તિઓ ( ઉપાયો ) કરી પણ હવે રાત પડી ગઈ. ( મંદવાડ વધી જવાથી હવે બચવાનો વખત રહ્યો નથી )

કપ્તાન—પારો જ્યારે હેઠો ઉતરવા માંડ્યો ત્યારે તેં પેહે-ભેથીજ જાણ્યું હતું કે તોશન થશે. ૐ વહાણુમાં રાખેલા વાયુ માપક યંત્ર (હવાનું વજન વધતું ઓછું થાય તે જનાવનારું યંત્ર) માં પારો ઉતરવા માંડે છે ત્યારે તોશન થશે એવું આગળથી જાણવામાં આવે છે. ૐ તેથી કરીને તું ( વહાણુ હુમે નહિ તેને માટે ) ધણુ મથતા છતાં પણ શાન્તો નહિ, (વહાણુના સદ વગેરે ઉતારી નાંખીને તે હુમે નહિ તેને માટે ધણી તજવીજ કરી પણ તારો ઉપાય ચાલ્યો નહિ ) અને વાદળે ઘેરો ઘાલ્યો ( વા-

## ( ૧૦૮ ) કવિતાનો સમજુતી.

હળ ચડી આવ્યુ અને વરસાદ થવાની તૈયારીઓ થઇ મતલબ કે તોશનની શરૂઆત થવા માંડી. )

લાલશંકર—તમારા શરીરમાંથી જ્યારે પારા રૂપી ધાતુ ધટવા માંડયો ત્યારે તમે પહેલેથીજ જાણ્યું હતું કે મોત રૂપી તોફાન આવવા લાગ્યું અને એ મરણમાંથી બચવાને ધણી મહેનત કરી ( ધણા ધણા ઉપાયો કર્યા ) પણ મોત રૂપી વાદળે ઘેરો ઘાલ્યો ( મોત નજીક આવી પહોંચ્યું )

વહાણુ—વહાણુના સઢો ૪૬૪૬ થઇ શટીને ઝીથરાં થઇ ક્યાંને ક્યાંય દૂર ઉડી ગયા, જ્યાં મોટો નુકસાનકારી વ'ટોળીઓ ફૂટયો (પવન વાવા લાગ્યો) ત્યાં માણુસ જાત તેને શી રીતે બચાવી શકે?

લાલશંકર—તમારા શરીરની બધી શક્તિઓ ( હાથ, પગ તથા બીજી ઈન્દ્રિઓ ) નરમ થઇ નકામી પડી ગઇ. જ્યાં મોત રૂપી વ'ટોળીઓ ફૂટયો ત્યાં માણુસ શી રીતે જીવતો રહે ?

વહાણુ—તોશનને લીધે મોટી મોટી છોળો આવવાથી વહાણુ ડોઝમ ડોલા થાય છે તેમા પાણી ભરાવા માંડ્યું છે; ( ડોલવાથી તેની કિનારીઓ વારા ફરતી પાણીમાં જવાથી તેમાં પાણી ભરાવા માંડ્યું છે ) તેનું સુકાન તદ્દન ભાગી ગયું છે તેથી તે મે તેમ આડે અવળે રસ્તે જવા માંડ્યું છે.

લાલશંકર—તમારા શરીરમાં અશક્તિ આવી જવાથી શરીર રૂપી વહાણુ ડોલમડોલા થવા લાગ્યું છે મતલબ કે હવે ટટાર ઉભા રહેવાનું નથી અને પગ ધ્રુજે છે; તથા શરીરમાં પાણી ભરાવા માંડ્યું છે એટલે સોજા ચડના લાગ્યા છે. અને સુકાન ભાગ્યું છે એટલે ગમ ભાગ્યા છે મતલબ કે શક્તિ જતી રહી છે તેથી આમ તેમ લથડીઆં ખાવા માંડ્યાં છે.

વહાણુ—ભારે ઓછો થાય તો ડુબતું બચે એમ જાણી તે માંથી જો કે ધણી માલ કાઢી નાંખ્યો; તો પણ તે પુરું તરતું નથી. ધણી ખલાસી લોક તણાઈ ગયા (ખલાસી લોકને તરતાં આવડતું હોય છે છતાં તણાયા ) તો તેમાં બેઠેલા બીજા ઉતાર્યો કેમ ન ડૂબી મરે ?

લાલશંકર—રોગ જાય તો તમારું શરીર બચે એમ જાણી આડા અથવા ઉઘટી વાટે શરીરનો કેટલોક વિકાર કાઢી નાંખ્યો તોપણ શરીર ખબરદારીમાં આવ્યું નહિ. આવી સ્થિતિમાં આવેલા ધણાય વૈદ લોકો પણ મરી ગયા તો પછી વૈદ જેનું ઓસડ કરે છે તે કેમ ના મરે ?

કપ્તાન—વાદળ ઝડી આવવાથી ધ્રુવનો તારો દેખાતો નથી અને ધણું અંધારું થઈ જવાથી હોકાયંત્ર પણ દેખાતું નથી. (હોકાયંત્ર નહિ જણાવાથી દિશાપણ માલમ પડતી નથી. ) છેવટે કંઈ ઉપાય ન રહે ત્યારે બહાદુર કપ્તાન ( વહાણુનો ઉપરી વહાણુની ઉંચે ઉભો રહેલો માટે ટ'ડેલ ) પોને મભરાયલી સ્થિતિમાં છતાં હીંમત રાખી પરાણે પણ વહાણુની ઉપર ઉભો રહીને એકા નજરે જુએ છે કે હું ક્યારે અને ક્યાં આગળ ડૂબું છું.

લાલશંકર—રોગ વધી જવાથી આંખોમાં પણ ધડકતી નથી ( માણસના મરતા પેહેલાં ચુંક આવી આંખોમાં મરી જાય છે તેને કવિ ધ્રુવનો તારો કહે છે ) અને હોકાયંત્ર જણાતું નથી એટલે ના ડીનું પણ ડેકાણું રહ્યું નથી મતલબ કે લોહી ફરતું બંધ થઈ જવા માંડ્યું છે. તેવે વખતે ખરો મર્દ માણસજ મભરાયા વગર માંડ મરણ ક્યારે થાય છે તેની સ્થિર ચિત્તે રાહ જુએ છે. ( લાલશંકર જાતે ઉંચા હતા માટે તેમને ટ'ડેલ કહ્યા છે. )

કપ્તાન—ઝાઝી કેદ કરી હોય તે કેદીને જેમ હોશિઆરી હોતી નથી તેમ તે ટુંડે (કપ્તાન) થાકથી ખેમાન થઇ ગયો અને ધીમે ધીમે શ્વાસ કાઢવા માડ્યો, તથા મરવાનું નજીક આવ્યું જાણી નિસાસા મૂકવા લાગ્યો.

લાલશંકર—કેદી ની માફક હોંશ વગરના થવાથી ખેમાન લઇ ખોલતા બંધ થઇ ગયા અને શ્વાસ ચાલવા માંડ્યો.

કપ્તાન—પછી તેનું વહાણ ખરાબે ચલીને બાગી ગયું અને કપ્તાન ડૂબી મૂક્યો.

લાલશંકર—લાલશંકરનું શરીરથી વહાણ ખરાબે ચલીને બાગી ગયું એટલે તેમનું મરણ થયું અને તેમને દીકરો નમદા-શંકર તે માત્ર રોષને રહ્યો અને લાલશંકરના શરીરનું ખાલી ખો-ખું (મકડું) પણ ના રહ્યું, ( કારણ કે તેને બાળી મૂક્યું. )

### પાઠ ૫૩ મો. પરમેશ્વરની સ્તુતિ વિષે.

પરમેશ્વર=(પરમ=મેટો  
ઈશ્વર=ધણી) મેટો  
ધણી; પ્રભુ.

સ્તુતિ=વિનતિ; અરજ  
( સ્તુ=વખાણવું )

રચના=મનાવટ, (રચ્=  
રચવું, બનાવવું) આ  
જગ્યાએ સૃષ્ટિની રચના

રચનાર=મનાવનાર

કરુણા=(કરુણા=દયા

+અલ્હુ=વાળો) દયા  
વાળો

પ્રભુતા=મેટાઇ, પ્રભુ  
પણ.

ધરી=ધારણ કરી

મજરો=સલામ, વિનતિ  
સાચેનું નમન.

મજ=મારો.

કર=હાથ.

સુખીઆરો=સુખીઓ.

વણસે=બગડશે. (વગર  
વણસેવના થકી=સેવા  
નરધારી=નક્કી કરેલી  
( નિરધારીનું ડુંક  
રપ )

નરધારણા=માણસની  
ધારણા, ધર્યા.

મેઢની=માણસોનું ટોણું  
આ જગ્યાએ પૃથ્વી.

હરિ=પ્રભુ.

હરિ=સપ્ત લીધી.	મતિ=બુદ્ધિ.	( રંજૂ=રાજ કરવું+
દુઃખકાળે=દુઃખ વખતે.	કથશે=કહેશે. ( કથ્=	મન )
ધડી=ખનાની, કરી.	કહેવું )	સુખકારી=સુખકરનારા
જે ધડી=જે વખતે	થોક=ઢગલો.	ધર્યા=આણી મૂક્યા.
ધર્યા=મૂક્યા.	ખણીખણી=ખનીખનીને	તનવંત=શરીરવાળા.
ઉપકારી=ઉપકાર કરના	ખમાય=વેઠાય.	વંદશે=નમશે. (વન્દ્=
રા, ઉપકારવાળા.	તાપ=દુઃખ.	નમવું. )
ટળી=ગપ્ત.	રજ=રજકણુ.	વાનર=વાંદરો.
આટળી=આટલી	પાર=છેડો,	તજવા=છોડી દેવા.
આપદા=દુઃખ.	કથી=કહી	તજવાત=તારી વાત.
હાહતી=ખાળતી. (દહ	જથ્થશે=સીધીકે, છતમાં	નિજનો ખુની=પોતાનું
ધાતુ=ખાળવું )	સેંકડો=ધણી સૈકા,	ખુન કરનારો; આત્મ
દાડી=દરરોજ, હમેશાં.	સદ્ભાગી=( સત્=સારા	ધાતી.
અતિ=બહુ.	ભાગી=ભાગ્યવાળો )	ગણી લહે=માની લે.
મળીની=મેલી. (મલીન=	સાસા નશીબ વાળો.	ગણુના=ગણત્રી.
મેલ+ઈ=વાળી. )	સદ્ભાવના=સાચો-ખરો	અદ્યબુદ્ધિ=થોડી બુદ્ધિ
નિર્ભળા=મેલ વગરની;	પ્રેમ.	વાળો.
ચોકખી. નિર્દ+મલ્લ+	રંજન=રાજ કરનારા	ઝોયરે=ખોલે.
ઈ )		

(૧) સૃષ્ટિની રચના કરનાર હે હયાળુ ધણી । અમારા ઉપર  
 ધણી દયા કરો. હે પ્રભુ । તું તારી મોટાપ ધારણ કરીને મારી  
 વિનતિ ધ્યાનમાં લેખ મારો રોગ ( માત્રં બધું દુઃખ ) લેખ લે.  
 ( ૨ ) હે સુખીઆ । મને સુખી કરવા તારા હાથ વાપર  
 કે જેથી હું સુખી થઈને તને બળું.

( ૩ ) પૃથ્વીમાં જે માણસો જનમે છે તેમની પીડા હે હરિ । તેં લઈ લીધેલી દેખાય છે. ( નાનપણમાં દુઃખની લાગણી ઓછી જણાય છે તેથી ) દુઃખને વખતે તેમનાં દુઃખ કાપીને તે દીકરા દીકરી ખરાબર ગણ્યા છે. ( મોટા થાય અને દુઃખની લાગણી સમજે તે વખતે તું તેમનાં દુઃખ કાપી નાંખે છે. )

( ૪ ) જે ઘડીએ જેટલા પ્રાણી તે બનાવી મૂક્યા તે વખત થી હે ઉપકારી । તેઓના ઉપર તે ધણા ઉપકાર કર્યા છે. હે ગુણવાન તારા ગુણ વાચીનેજ અમારું આટલું જરા દુઃખ હતું તે મધું.

( ૫ ) જે મેલી બુદ્ધિ હમેશાં ઘણું બાળતી ( ચિંતા કરાવતી, દુઃખ દેતી ) હતી તે મધ અને ચોકખી બુદ્ધિ મળ્યા. જે કોઈ કવિ તારી કવિતા કરીને કહેવા બેસશે તો બની બનીને તેના દગવા થશે. ( મતલબ કે તેનો પાર આવશે નહિ. )

( ૬ ) જે દુઃખ અમારાથી નખમા પણ ન ખમાય ( સાધારણ દુઃખ તો નખમાં જણાતું નથી માટે ઘણું દુઃખ હોય તોજ નખ ન ખમી શકે ) એવાં દુઃખ ધણાં જીવતાં પ્રાણી ખમે છે, સૌ ઠગ ઠગવાની વાત કરે છે પણ હે જગતના પાળનાર ! તું દુનીઆનું પાપ લઈ લે છે.

( ૭ ) રજકણનો પાર પામીએ ( તે કેટલી છે તે કહી શકીએ ) પણ આ તારા ડહાપણનો છેડો આવતો નથી. ( તારા ડહાપણ આગળ અમારો કહેવાનો છેડો આવતો નથી ) જલુશમાં સેંકડો ( ધણા ) માણસો ફરે છે ( દુનીઆમાં પુણકળ માણસો છે ) પણ જે સારા ભાગ્યવાળા હોય તેજ તારા ઉપર સારી ભાવના ધરે છે ( તારા ઉપર પ્રીતિ રાખે છે )

( ૮ ) હે સુખકારી ! માણસને ખુશી કરનારા રંમ તેં



જનાબ્યા છે અને તેમના સુખને માટે તેમની આમળ કાવીને મૂક્યા છે. માણસ તને નમશે નહિ તો તે માણસ વાંદરાની બરાબર ગણાશે. ( શરીર તો પ્રાણી માત્રને હોય છે પણ માણસને જેવી અકલ છે તેવી અકલ ખીજ પ્રાણીમાં નથી. માટે માણસ ધમરને ન નમે તો ખીજ પ્રાણી જેવોજ છે )

( ૬ ) જે માણસ તને ઊડી દેવાની વાત કહે તેને મોઢો આત્મઘાતી ( પોતાની જાતનેજ નુકસાન કરનારો ) માની લે છે. કોઈ ગણનાગ માણસ તારા ગુણની ગણતરી કરે તો તે તારા ગુણ ગણ્યાં ગણ્યાં મરી જાય ( તારા ગુણ એટલા બધા છે કે મરતા સુધી મણે તોપણ પાર આવે નહિ. )

તારા ગુણ ગણ્યાં કદી ઠેકનું ઠેકાણું ( એટલે ઊંડો ) આવવાનું નથી. તો દલપતરામ કહે છે કે હું થોડી બુદ્ધિવાળો એની કવિતા રચીને શું કહી શકું.

### અભિમાન તજવા વિષે.

અભિમાન=અહંકાર	હજાર પ્રકારે; નક્કી.	પ્રાણુ જવો તે
(આમિ=ચોતરફ+માન	હમકો=નીચ જાતનો;	તજો=ઊડી દો (સ્વર્ગ
=મોટાધ ) ચોતરફથી	સ્વભાવે હલકો	ધાતુ=તજવું )
પોતાની મોટાધ માની	કે'ણુ=વચન; બોલ.	દુરભેદન=કૌરવોમાંનો
લેવી તે; પોતાની બ	ગર્વ=અહંકાર	મેટો ભાઈ; ધૃતરાષ્ટ્ર-
રોબર કોઈ નથી એમ	સમાપર=નબળો વખત	નો મેટો દુહીકરો.
માનવું તે.	આવે તે વખતે.	કર્ણુ=કુતોનો ઊંકરો,
હજાર વક્ષા=પણ કરીને	પ્રાણુનું નુકસાન થવું=	તે સૂર્યના મંત્રથી

કુંતાને પેટે ઉત્પન્ન થયો  
હતો તે પાંડવોથી સા  
મા પક્ષમાં હતો,  
મદોન્મત=અહ કારમાં  
છાકી ગએલા (મદ=  
અહ કાર+અન્મત્ત=અ  
કી ગએલા)  
સદાવત=(સદા=હમેશા  
+વત=નિયમ) હમેશાં  
નિયમ પ્રમાણે આપવું તે  
છતાં=જાણીતા; પ્રખ્યાત  
રિપુ=શત્રુ; દુસ્મન  
કળે=યુક્તિસર.  
ખાણુકમાન=તીરકામઠાં

સીળી=કંડી  
છાંચ=છાયા; છાંચડો.  
આપ=પોતે, જાતે.  
ગુણુમાન=ગુણુનું ગાયન  
સળે=ધારણ કરે, રાખે.  
સાર=તારા.  
ચહો=છેડો.  
ચિત્તથી=અંતઃકરણથી  
નમ્ર=નમનતા; ધથી આ-  
લનારા; વિવેકી  
પમાય=મળે  
પ્રભુપદ=પ્રભુના પગ  
પાસેની જગા.

પ્રેમ પવિત્ર=પવિત્ર પ્રેમ.  
સાચી પ્રીતિ.  
પૂરણુ=પૂરેપૂરું  
બ્રહ્મ=પરમેશ્વર.  
પીઠાન=ઓળખાણુ  
રસાળ=રસીક, આનંદ  
લાગે એવા.  
પ્રજાપ્રતિપાળ=રાજા  
ધારી=મનમાં રાખીને  
વિગત=હકીકત  
તોલકરો=સારા નરસા-  
નો વિચાર કરો.

( ૧ ) કોઈ માણસ કદી અભિમાન કરે તો તે ઘણું કરીને  
બહુ હલકોજ ( આખર વગરનો ) હોય. હું જે સારું વચન કહું  
છું તે કાન ધરીને સાંભળો તે એ કે ઇશ્વરને ભજો અને અભિમાન  
છોડી દો.

( ૨ ) રાવણુ (લકાનો રાજા કે જે સીતાને હરી ગયો હતો  
અને રામચંદ્રજી સાથે પણ લડવાને તૈયાર થયો હતો તે ) નો પણ  
અહંકાર જતો રહ્યો. અને પ્રસંગ આવે (નબળો વખત આવે  
ત્યારે ) બધા માણસો ( બાધ ભાંડુ તથા સ્ત્રી વગેરે ) તેના શત્રુ  
થયા. અને છેવટે જરૂર તેના જીવનું જોખમ થયું, ( મરી ગયો )  
માટે ઇશ્વરને ભજો અને અભિમાન છોડી દો;

( ૩ ) વળી કહ્યો કે દુર્યોધન જેવા મદોન્મત અને કષ્ટ

જેવા દાનેસગી કે જેણે દાનમાં સદાવત આપ્યા હતાં (કેકાણે કેકાણે સદાવત નહાવ્યા હતા ) તેઓ હાન કયાં છે ? તે પણ મરી ગયા માટે ભગવાનને ભજો અને અભિમાન છોડી દો.

( ૪ ) જે માણુમે યોદ્ધાઓના નામથી દુનીઆમાં જાણીતા હતા અને જેઓ યુદ્ધિથી દુશ્મન ઉપર ગુસ્સો કરતા ( લડનામાં પણ યુદ્ધિવાળા હતા ) તેઓ પણ તીરજામઠા મૂકીને મરી ગયા માટે ભગવાનને ભજો અને અભિમાન છોડી દો.

( ૫ ) જેમને મધે છત્રી કાઢી જાયા થતી ( જેમને માથે છત્ર ધરાતાં, ) અને કંઈપણ કરના ળીતા નહિ ( ગમે તેવું ભારે કામ કરવાની હીમત ધરાવતા ) તેવા નર પણ પોતે ગયા આ તેમના ગુણનું ગાયન ( કીર્તિ ) ન્હી, માટે ભગવાનને ભજો અને અભિમાનને છોડી દો.

( ૬ ) માણુમ બધા સારા ગુણ રાખે પણ મનમાં જો લગાર અભિમાન રાખે તો દૂધ અને સાકરના ઝેર મળ્યા બરોબર થાય. ( દૂધ અને સાકર ઉત્તમ વસ્તુ છે, પણ તેમાં લગાર ઝેરબળે તો સાકર સહિતનું બધું દૂધ ઝેર બગમર થઈ જાય છે તેમ સારા ગુણુમા લગાર અભિમાન આવે તો બધા મારા ગુણ નકામા થઈ પડે છે. ) માટે ભગવાનને ભજો અને અભિમાન છોડી દો.

( ૭ ) અંતઃકરણથી દુનીઆમાં આગર મેળવવા ઇચ્છતા હો તો કોઈ માણુમ કદી અભિમાન કરશો નહિ, નમ્રતાવાળા હશે તો વધારે ગુણુવાળા થશો. માટે ભગવાનને ભજો અને અભિમાન છોડી દો.

( ૮ ) અહંકાર જાય તો ઘણા સ્નેહીઓ મળે તથા પરમેશ્વરના ચરણને તિમેનો પવિત્ર પ્રેમ મળે પણ ઇશ્વરનું ઓળખાણ

આપ માટે ધન્યરતે બળે અને અભિમાન છોડી દો.

( ૯ ) દસપતરામ કવિ કહે છે કે બધા બોકો અને રાજાઓ આ સારા રસિક નવ છંદ સાંભળીને તે ઉપર વિચાર કરીને હકીકત ધ્યાનમાં લઈ મનમાં તોલ કરો.

### પાઠ. ૫૫ હિમાલયનું વર્ણન.

હિમાલય=(હિમ+અર+ આલય=ઠેકાણું) ૫૨૨નું ઠેકાણું. જ્યાં ૫૨૪ વધારે રહે છે તેવો પર્વત.	કાળે=વખતે. અંગ=શરીર. પંક=કાદવ. પવનઉઠયે=પવનવાવાથી હવ=જ ગલતો અગ્નિ. (ચોપડીમાં દેવ છે ત્યાં હવ જોઈએ ) દેવદાર=દેવદાર. તર=ઝાડ. રૂઢ=ડાળીઓ. યુદ્ધે=યુદ્ધથી, દીઆવાથી પુછ=પૂછડું. ગુચ્છ=ગુચ્છો; પૂછડે વાળતો જયો હોય છે તે. પ્રજલન કરી=સળભાવી પીડે=દુઃખ દે. ધારા=ધાર	આતુર=કંઈ મેળવવા- ની ઇચ્છા રાખનાર ગરીબ. આરત=ઈચ્છા, મરજ. હરવા=નાશ કરવા. સજ્જન=સારા માણસ (સત્+જન) સંચે છે=સંમંદ કરેછે. તલપ=છાંચ. ટપદછને=ઝડ. શરભ=એ આઠ પમનું કલ્પિત પ્રાણી છે ને તે હાથીનો કટો દુ- સ્મન છે. હસ્તિ=હાથી } હાથી બાંત=વહેમ } છે એમ જાણીને, અંમંભંમવાવા=કરીરનું
હિમાચળ=( હિમ+અચ લ=ખસે નહિ તેવું ) જ્યાં હમેશાં ૫૨૪ રહેછે તેવું. મેઠેય=મેસવાથી. જાણીવી=ગંગા (જાણુ ઝાપિની જાંગમાંથી નોકળ્યાં માટે જાણી અમહર્તા=ચાકને ઉતા- રનાર. શુભ=શિખર.		

ભાગવું.  
ગમનસુ=ગમન સાથે.  
તકતડ=એક જાતનો  
જવાજ  
અણસમજ્યું=વગર વિ-  
ચારે.  
આરંભે=શરૂ કરે.  
પરિભવ=હાર.  
વેણુ=વાંસળી.  
નાદ=સૂર  
મધુર=કાનને મીઠો લા  
ગે તેવા.  
કિમરીઓ=કિતરનીઓ  
ઓ;સ્વર્ગની ગાનારીઓ  
કોકિલકંઠે=કોયલના  
જેવા રાગથી.  
ત્રિપુરવિજય=ત્રિપુરા  
સુર નામના દેવને  
માહારેવે માર્યો હતો

તે પરાક્રમ વિષેની  
કવિતા તે ત્રિપુર વિ-  
જય ત્રિપુરાસુર=(ત્રિ-  
=ત્રણ+પુર=નગર+સુ-  
સુર=રાક્ષસ ) ત્રણ  
નગરનો ઉપરી રા-  
ક્ષસ.  
ઉત્સાહે=ક્રમંગથી  
મુદ્દમ=પખાજ.  
શિવ વલ્લભ=શિવને  
વહાણું.  
સંગિત=નૃત્ય, વાદ્ય ને  
ગાયન એ ત્રણ બે-  
માં મળે ત્યારે સં-  
ગિત કહેવાય.  
સાજ=મામત્રી  
કપતલ=કપલી ખાત્રુ.  
વિશેષ=વધારાનું;જેવા  
લાયક.

બળી=મળી ગળ.  
નિષમન=અધન કરવા  
( ચમ્ ધાતુ )  
તત્પર=તૈયાર  
વામન=કૃષ્ણના એક અ-  
વતારનું નામ.  
શામપદ=કાળોપગ  
સમહોષ=જેવો થઇને  
દૈંત્ય=હિલાસ્યમાંથી ટિ-  
બેટમાં જવાની  
પ્રતિવર્ષે=દરવર્ષે  
ભૃગુકૃળગ્રીવક=ભૃગુકૃળ  
નો દીવો; પરશુરામ.  
પ્રવાસ=મુસાફરી.  
કૈલાક=એ નામનું હિ-  
માલય પર્વતનું શીખર  
તેડે છે=ખેલાવે છે.  
વીસમુજ્જ=વીસ હાથ  
વણો; રાવણ  
અખલ્યાછે=હાલીગયાછે

સ્વર્ગમાં યજ્ઞ લોકના અધિપતિ કુબેરે પોતાની વાડીનું રક્ષણ  
કરવાનું કામ એક યજ્ઞને સોંપ્યું હતું. એ યજ્ઞ એક દિવસ પોતા-  
ના કામમાં ચૂક્યો ને ૧ કુબેરે ક્રોધે બરાધને શ્રાપ દીધો કે તું બાર  
માસ સુધી તારા બીના વિયોગમાં રહેજે તેથી તે પૃથ્વી ઉપર  
આવીને ચિત્રકૂટ પર્વત ઉપર આશ્રમ કરીને રહે છે તે વખતે અ-

માડ મહીનો હોવાથી આકાશમા વાદળ આવેલું હતું અને તે ઉત્તર તરફ જતું હતું ચિત્રકૂટથી તેની સ્ત્રી જ્યાં હતી તે કૈલાસ ખાતે ઉત્તર દિશામા છે તે વાદળ એટલે મેઘ પણ ઉત્તર દિશા તરફ જોડા હોવાથી તેની સાથે પોતાની સ્ત્રીને સદેશો કલાવે છે અને તેને સ્ત્રી બતાવે છે તેમાં કૈલાસ જતાં વચમા હિમાલય પર્વત આવે છે તે દિશા જતું ચક્ષુ વર્ણન આપેલું છે તેનો તર્જુનો રામા. નવલગમ વક્ષમીરામે કરેલો છે

સદા મનુષ્ય જાતથી અદત્તા અને દેવથી ઉતરતા પ્રાણી છે. તે દેવતાની મન્દાગ ચાકરીમા રહેતારા ગણાય છે.

આ કવિતાને નગ “તાઝ ગોકુળ જોવાને આવરે મથુરાનાં વામી” છે.

(૧) જે (ગોપરીમા જોય છે ત્યાં “જોય ”નેદ્રએ ) બરફ ને તલે ધોળા દેખાય છે અને જેતા પત્થરો પર કસ્તુરી મૃગના ખેસવાથી સુગંધી બેઠેલી છે અને જ્યાંથી ગંગાજી નીકળે છે એવા હિમાલય પર્વત ઉપર જઈ પહોંચ ( હિમાલય ઉપર હમેશા બરફ રહે છે ), અને તેની ઉપરના જંગલોમા કસ્તુરી મૃગ નામના જાનવરો રહે છે કે જેની હુડીમાંથી કસ્તુરી નીકળે છે તેવા મૃગ ત્યા પત્થરો ઉપર ખેસવાથી સિદ્ધાન્ત. સુગંધીમય થઈ રહી છે. ગંગાજીના ત્રણનામ છે જનહી, ગંગા ને ભાગીરથી ) અને થાક ઉતારે એવા શીખર ઉપર જઈ ખેસ. તે વખતે આકાશ કેરી શોભા થશે ! જનશે કે મહાદેવનો પોઠીઓ શરીર ઉપર કાદવ ઉછાળતો હોયતી ! (મેઘ વાદળરૂપ છે તેથી છે કાળો છે તે જાણે કાદવ અને બરફના દગલા સહિતનું ધોળું શીખર તે જાણે પોઠીઓ. મતલબ કે શીખર ઉપર તું જઈશ ત્યારે પોઠીઓ યાદવ ઉછાળતો હોય એવો દેખાય

થશે તે કૈશાસ શિખર ઉપર મહાદેવનો વાસ માનેલો છે માટે મહાદેવનો પોઠીઓ કહ્યો છે)

( ૨ ) ત્યાં પવન વાવાથી દેવદારના ઝાડની ડાળીઓના યુદ્ધને લીધે ( સામસામી ટીચવાથી ) ઉત્પન્ન થએલો દવ જંગલી ગાયો (જે ગાયોનાં પૂછડાંનાં ચમર બને છે તે ગાયો)નાં પૂછડાંના ગુચ્છા વડે ઠેકાણે ઠેકાણે આગ લગાડીને ( પૂછડું બળે તેથી ગભરાઈને ગાય દોડતી જાય તેથી તે જ્યાં જ્યાં જાય ત્યાં ત્યા પાછો અગ્નિ થાય ) પર્વતને પીડતો હોય તો તારી હજારો ધારાઓ વડે તારે તે દવને હોલવી નાંખવો ઘટે છે, કેમકે માણુઓ જેમાનો સંગ્રહ કરે છે તે ગરીબોની ઇચ્છાઓ પૂરી પાડવા માટેજ છે ( તેમનો પૈસો ગરીબોના દુઃખ દાળવાને માટેજ ભેગો કરેલો હોય છે )

( ૩ ) હાથીનો વેહેમ લાવીને ( તું હાથી છે એમ જાણીને ) શરભ નામનું પ્રાણી પોતાનાં હાડકાં બાગવા માટે રીસથી ઝટ દબને તારા પર ફેગટ તલપ મારે છે. (શરભ પ્રાણી હાથીનો દુશ્મન છે. તે તને હાથી જાણીને તારા તરફ દોડે છે અને તું ઉચે જતો રહે તારે રીસ કરી તારા તરફ ફેકટ ફૂદકો મારે છે તેથી હાડકાં બાગે છે) પણ તું તો ચપળ જાત હોવાથી ઉચે ગગનમાં જતો રહે છે. (વાદળું તો સ્વાભાવિક રીતે ઉચું જાય છે) તું કરાનો તડતડ માર માર એટલે એના સામું ખડખડ હસ ( કરાનો માર મારવાનો કહ્યો એજ મેઘનું હસવું કહ્યું એના હાથમાં ન આવ્યો માટે હસ, અને હસવાનું તેજ કરાનો માર છે. કગ પડશે અને તે તું હસતો હોઈ એવું જણાશે. ) વગર વિચાર્યું કામ લઇ ખેસવાથી કોની હાર થઇ નથી ? ( હાથી છે કે નહિ તેનો વિચાર કર્યા વગર તારા પર તલપ મારી એ અણસમજનું કામ કહેવાય. )

( ૪ ) આં વાંસળાઓમાં પવન બરાઇને મધુર રાગ ઉત્પન્ન થાય છે, ( હિમાલય પર્વતનાં જંગલોમાં જે સૂકા વાંસ હોય તેમાં બમરાઓએ બરાઇને જે કાણાં પડેલાં હોય તેમાં પવન બરાવાથી જાણે વાંસળા વાગતી હોય તેવો અવાજ થાય છે. ) તેની સાથે કિન્નરની સ્ત્રીઓ ત્રિપુરવિજયનાં પદ કોયલોના જેવા સ્વરે ઉમંગથી ગાય છે. ( હિમાલય પર્વત ઉપર કૈલાસ છે તેને સ્વર્ગ માનેલું છે. અને સ્વર્ગમાં કિન્નરની સ્ત્રીઓ ઘણું સારું ગાયન કરનારી હોય છે. તેમ અહીં જંગલમાં વસનારીઓને કિન્નરીઓ કહી છે. ત્રિપુરવિજય=ટિમેટની પાસેના ભાગમાં ત્રિપુરાસુર નામનો દૈત્ય બહુ જીલ્મ ગુજરતો હતો તેને મહાદેવે માર્યો હતો તે પરાક્રમ વિષેની કવિતા તે ત્રિપુરવિજય. જેમુલકમાં જીલ્મ ગુજરતો હતો તે મુલકમાંથી જીલ્મ ઓછો થવાથી તેના ઉપરની જીતનાં ગાયન તે મુલકમાં ગવાતાં જ હોય તે ઉપરથી કવિએ આ કલ્પના કરી છે. ) તે વખતે જો તું ગુફામાં પખાજના જેવા અવાજથી ગાજો (વરસાદની ગળના થાય અને તે ગુફામાં પ્રસાદાત થવાથી પખાજના અવાજ જેવી સંભળાય) તો શિવને વહાલું જે સંગિત તે પૂર્ણસામગ્રી સાથે થાય.

આ કડીમાં શિવના સંગિતની વાત છે. સંગિતમાં વાજી, ગાયન અને નાચ એ ત્રણ વાનાં જોઇએ. કાંઈવાળા વાંસનો નાદ અને મેઘ ગળના એ વાજી, જંગલની સ્ત્રીઓ માય તે ગાયન, ઉપરની બે બાબતો થવાથી મહાદેવ ખુશ થઇ સંગિતમાં ખૂટતી ત્રીજી બાબત જે નૃત્ય તે જાતેજ કરશે; કારણકે તેમને સંગિત બહુ વહાલું છે.

(૫) હિમાલયની ઉપલી બાજુના ભાગ ઉપર જે જે જોવા લાયક હોય તે જોઇ બધા રાજાને બંધન કરવા તત્પર થએલા



વામનજીના કાળા પગ જેવો તું થઇને ( બળી ગળએ ઈંદ્રાસન  
 જેવા સારૂ સો અન્ધમેધ ડરવા માંડ્યા હતા. તેથી ઇંદ્રે વિષ્ણુની  
 રત્નુતિ કરવાથી બળી રાજનું બળ તોડવા માટે વિષ્ણુએ કશ્પપત્ર-  
 પિને ત્યાં અદિતિને પેટે જન્મ લીધો હતો. તેમનો બાપો બહુજ  
 ઠીંગણો અને નાનો હતો માટે એમનું વામ વામન પાડ્યું અને તે  
 વામન અવતાર કહેવાયો. તેમણે પાંચ વર્ષની અંદર લગ્નને તૈયાર  
 થઇ બળીરાજ સોમા યજ્ઞની પૂર્ણાકૃતિની તૈયારીમા હતો તે વખતે  
 તેમની પાસે જઇ વાચવા કરી અને ત્રણ ડગલા પૃથ્વી માગી.  
 યજ્ઞ કરનારનો નિયમ હોય છે કે બ્રાહ્મણ આવીને જે માગે  
 આપવુંજ જોઇએ તેથી બળીરાજએ એ આપવાનું વચન આપ્યું,  
 એટલે તેમણે મોટું પ્રચંડ રૂપ ધારણ કરી એક પગે પૃથ્વી અને  
 બીજે પગે આકાશ રોકી ત્રીજા પગલાની જગા માગી હવે તે  
 જગા બળીરાજ ક્યાંથી લાવીને આપે માટે પોતાની છાતી ઉપર  
 ત્રીજો પગ મૂકવાનું કહ્યું. તે છાતી ઉપર ત્રીજો પગ મૂકવાને ઉંમો  
 કીધો હોય અને જેવો દેખાવ થાય તેવો તારો દેખાવ થશે  
 એમ કહેવાનો અર્થ છે ) જ્યાં થઇને દર વર્ષે હંસની સવારી  
 આવે છે જાય છે તથા બૃહદ્ગના દીવા પરશુરામની કીર્તિની  
 બારી જે કોંચ નામની ખીણ તેમાં તું પેસ. ( કોંચ એ દિમાલય  
 પર્વતમાંથી ટિબેટમાં જવાની કોઈ ખીણ અથવા નેળ હોય તેમ  
 જણાય છે. એ ખીણમાં થઇને ચોમાસું બીને હંસનાં ટોળે ટોળા  
 માન સરોવરમાંથી હિંદુસ્તાન તરફ આવે છે અને ચોમાસું આવવા  
 માંડે કે પાછાં માન સરોવર તરફ જાય છે. પરશુરામ એ બૃહદ્ગ-  
 માં જન્મદમિત્રા પુત્ર રૂપે અવતર્યા હતા તે વિષ્ણુનો અવતાર હતા  
 એમ કહેવાય છે. તેમણે પૃથ્વી એકવીસ વાર નક્ષત્રી કરીને

આહ્વાણોને દાનમાં આપી હતી તેથી તે જુગુકુળનો દીવો કહેવાય છે. એવું કહેવાય છે કે પરશુરામ કૈલાસમાં મહાદેવજી પામે ધનુર્વિદ્યા ભાળવા ગયા હતા ત્યાંથી ભણીને પાછા આવે છે એટલામાં તેમને ઠાર્તિકસ્વામી સાથે પોતાના સામર્થ્ય વિષે વાદવિવાદ થયો અને તે ઉપરથી સામે કૌચ પર્વત હતો તેમાં પરશુરામે મત્ર ભણીને એવું બાણ માર્યું કે તેમાં એક મોટી ખીણ પડી રહી, તે ઉપરથી એ ખીણને પરશુરામની કીર્તિની બારી કહે છે. )

(૬) લાંથી નીકળી તું ઉંચે ઉંચે ઉત્તર તરફના દેશોમાં સુમાધરી કર ( ત્યાંથી પછી ટિમેટ તરફ જવાનું કહ્યું. ટિમેટનો મુલક દુનીઆમાં સૌથી ઉંચો છે માટે ઉંચે ઉંચે જવાનું કહ્યું છે ) અને શ્રી કૈલાસ જઈને તું તેનો વહાણો પરોણા થા, કારણ કે તે તને પ્રીતે બોલાવે છે. ( કૈલાસ નામનું હિમાલયનું એક શિખર છે અને તે હમેશાં ડોહ્યાં કરે છે તે ઉપરથી કવિએ કહ્યું છે કે તે ડોકુ ધુણાવીને તને બોલાવે છે. દુનીઆમાં કેટલાક ખડગ એવા છે કે તેને જરાક જોર કરવાથી તે ચક્કર ચક્કર ફર્યા કરે પરંતુ મમે તેટલા માણસ મળે તો પણ ઉંચડી શકાય નહિ. આવો પર્વત ઇંગ્લાંડના કાર્નવાલ પરમણામાં પેનઝાન્સની પાસે છે તથા મહાબળાપુર આગળ પણ આવો દેખાવ જોવામાં આવે છે. ) રાવણના બગવી જેના સાધા હાલી ગયા છે એવા ડગમગ ડોહતા શિખરની કેની સરસ શોભા છે તે જો. ( કૈલાસ પર્વત ડોહે છે માટે પુરાણોમાં એવી કલ્પના કહી છે કે એક વખત મહાદેવના દર્શન કરવા રાવણ કૈલાસમાં ગયો ત્યારે તેને નંદીકેશ્વર પોખાઆએ અટકાવ્યો તે ઉપરથી રરઝક ચતાં રાવણ કૈલાસ પર્વતને ઉપાડી ઠાકાવવા લાગ્યો. એટલામાં મહાદેવજી જાગ્યા. તેમણે એવો જોરથી

પગ ઠોડ્યો કે પર્વત પાછો પૃથ્વીમાં સળડ થઇ ગયો અને તેની તળે રાવણુ દબાયો. પછી તેણે ઘણી પ્રાર્થના કરી ત્યારે તેને છોડ્યો. પાણુ ને વખતથી એ પર્વતના સાંધા એવા ખખળા ગયા છે કે તેનું શિખર ડગમગ ડોલ્યાજ કરે છે. રાવણુને દશ મસ્તક અને વાસ હાથ હતા તેથી તેને વીસ ભુજ કહે છે અથવા દશાનન પણ કહે છે.

નવલરામ:—સુરતના રહીશ હતા અને તે રાજકોટ ટ્રેનિંગ કોલેજમાં પ્રિન્સિપલ હતા.

ગિરિવ=(ગિરિ=પર્વત +વર=એટ, મોટા )	રાજ્=શોભવું)શોભે	ત્રિવિધતાપ=(ત્રિ=ત્રણ+ વિધ=પ્રકાર) ત્રણ પ્ર
પર્વતોમા એટ, મોટા	સ્થિર=ટટાર ઉભા રહેવું	કાન્ડા હુખ (બાધિ
પર્વત	તે.	=મની પીડા, ક્યંધિ
અપરપાર=પાર વમર	યાર=ભાઇ	=શરીરની પીડાકાવવા
ની, ધાનુજ	મગન થઇને=ખુશ થ	=સમા રનેલી ઇના દુ
વાર=વારી જાડે, એ	ઇને	ખમીકેતપત થતા પીડા
વારણા લડે, ( એરા	ગગનગોખ=આકાશ	વામકૂંડી=વારાળીમા પ.
મૂડીઓ વાળી લમણા	રૂપી ગોખયો.	વન ભગવાથી કુકાય
એ અડકાડે છે તે)	ચંદા=ચંદ્ર (તેની ખુબ	તે, વામળી વગાડીને
કાલ=રાગવુજ નામછે,	સુન્ની જણાવવા માટે	મૃદુ=મધુર
નાગ.	તેને સ્ત્રીની ઉપમા આ	ગાન=ગાયન ( મે ધાતુ
શિખર=માથું	પી ચંદા નર કહીડે)	=ગાવું )
ધરા=. ૧૧૨	તુહિન=મરફ.	દહદત=(દહદત) દહ
નિશ્ચિત=ચિન્નિરોપે+	વવુ=સરીર.	નિયમ પાળી રહેવા;
	સમાવા=શાત પાડવા	

દહમત વાળા	ધારક=ધારણ કરનાર,	અમિતી ઝાળ
મોરાર=મોરારિ (મુરારિ રાખનાર		તરંગ=ઝપાટા
(મુર=મુર નામનો રા- ધનવંતરી=મુખ્ય વૈદ,		હરકાર=ગણતરી; પરવા
ક્ષસ+ઝરિ=શત્રુ) મુ- એ એક રત્ન ગણાય છે		જનન=જન્મ; જન્મતું તે
ર નામના રાક્ષસના અવતાર-જન્મ		રિધતિ=હોવાપણું, હ-
શત્રુ; તેને માનનાર : શીત ટાઢ		યાતી
નિરાંગી=રોગ વગરના	વરણ=વરસાદ	મુખકાર=મુખકરનાર
ગોપધ=ગોસડ	દવજવાળા=જગમના	

— હે મોટા પર્વત (હે હિમાલય) તારી શોભા ધણીજ છે. તને હું હજારવાર વારી જાઉં છું, (ઓવારણું લઉં છું) હે મોટાં.

(૧) શેષ નાગના માથા ઉપર પૃથ્વી શોભા રહેલી છે. અને હે ભાષ તેના ઉપર તું સ્થિર રહેતો છે. (કાલ એ શેષનાગનું નામ છે. કાલ (વખત) જાને સ્થિર છે; કારણકે તેનો નાશ નથી. આપણે એમ કહીએ છીએ કે એ ધડી ગઘ તો તે કાળની બે ધડી અઘ નથી. પણ એ ધડી આપણી ( દુનીઆના માણસોની) ગઘ. મતલબ કે કાલ જતો નથી તેથી તે સ્થિર અને શેષનામ પણ સ્થિર છે માટે શેષનાગને કાળનું નામ આપેલું છે. આ પ્રમાણે શેષનાગ સ્થિર છે અને તેના ઉપર સ્થિર એટલે જ પૃથ્વી તે રહેલી છે અને તેના ઉપર તું સ્થિર છે. આમ પર્વતનું સ્થિરપણું ખતાવવા માટે કવિએ આ કડી મૂકેલી છે ) હે મોટાં.

(૨) ચંદ્રમા આકાશરૂપી ગોખસામાંથી રાજ થઈને તને જુએ છે (ચંદ્રમા નરખનિ છે પરંતુ તેની ખૂબસુરતી જણાવવા માટે તેનું સ્ત્રીના રૂપે વર્ણન કરેલું છે. આ દેખાવ ચંદ્રના હૃદય વખતનો ખતાવેલો છે. એટલે ખારીમાંથી જેમ કાઢ ખૂબસુરત સ્ત્રી

રસે જનારને ડાકીયું કરીને જુએ તેમ ચદ્ર ઉમે છે તે પશ્ચ  
એકદમ ડાકીયું કરતો હોય તેની માફક ઉમે છે. વળી જેમ કોઈ  
મેઢો માણસ જતો હોય તોજ તેને જોવા ખારીએ ડાકીયું કરે  
તેમ હિમાલય પર્વત એવો ઉત્તમ છે કે તેને ચંદ્રાપી સ્ત્રી ડાકીયું  
કરીને જુએ છે. ) હે મોટાં.

(૩) તું (ફુનીઆનાં) ત્રણે પ્રકારનાં (આધિ; વ્યાધિ, ઉપાધિ)  
દુઃખ સમાવા માટે તારા શરીર ઉપર બરફ રાખે છે. ( સ્વાભાવિક  
નિયમ એવો છે કે તાવ વગેરે આવેલો હોય ત્યારે માથે બરફ  
મૂકવામાં આવેછે અને તેથી રોગની શાંતિ થાય છે. માટે ફુની-  
આના લોકાનાં દુઃખ સમાવવાના ઉપયોગને માટે તું તારા ઉપર  
તે રાખી રહ્યો છે ) હે મોટાં.

(૪) તું કૃષ્ણમોરારની માફક દૃઢવ્રતવાળો હોઈને વાંસ પુકીને  
મધુર ગાયન કરે છે. ( પર્વત ઉપર વાંસ પુકવાથી જે વાંસળીનો  
અવાજ થાય છે તે ઉપરની કવિતામાં બતાવેલું છે. કૃષ્ણમોરાર જે-  
પીઓ સાથે રાસકીડા રમતા હતા છતાં તે બ્રહ્મચારી રૂપે દૃઢવ્રતવાળો  
રહી ડગ્યા નહોતા તેમ તારા ઉપર પવનની અનેક લહેરીઓ આવે  
છે છતાં તું ડગતો નથી માટે તને દૃઢવ્રતવાળો કહ્યો છે ) હે મોટાં.

(૫) તું નિરોગી અને ઔષધી રાખનાર ધનવંતરીનો અ-  
વતાર છે. (રોગ વગરના તે ઔષધ રાખનાર એ નામથી સ્વર્ગમા  
ધનવંતરીનું ઓળખાણ થયેલું છે. તે ઉપરથી કવિએ આ કડી મૂકેલી  
છે. હિમાલયને ધનવતરી કહેવાનું કારણ એટલુંજ કે તે નિરોગી  
છે અને તેના ઉપર ઘણી જાતની ઔષધી ઉમે છે ) હે મોટાં.

(૬) તું ટાઢ, તાપ, વરસાદ, અને જંગમના અગ્નિની જ્વાળાને  
સગાર વાર પશ્ચ મણુતો નથી. ( હવ અને જ્વાળા એવા બે છટા

અર્થ પશુ નીકળી શકે છે. દન સપાટી ઉપર બળેતો અગ્નિ છે, અને જ્યાળા ઝાડોના એક એકના ટીચાવાથી જે ઉપલા ભાગમાં અગ્નિ પ્રગટે છે તે છે ) હે મોટાં.

(૬) તારા ઉપર પવનની છાજો ઉછાળા મારે છે તેની તને દરકાર નથી (તું એવો સ્થિર છે કે તેને લેખવતો નથી). હે મોટાં.

(૮) તારા જનમવાને અને તારી હાલતને ધન્ય છે, કારણકે તું હંમેશા સુખ આપનારો બનેલો છે. હે મોટાં.

દાસતરામ કિરપારામ:—એ નાડિઆદના વડનગરા નાગર. તે લુણાવાડા સ્ટેટના દિવાન હતા. એમને કવિતાનો બહુ સારો શોખ છે. બહુ સારા કાવ્યો તેમણે બનાવ્યા છે.

## નવી વાંચનમાળાની સાત ચોપડીઓમાં

### આવતા છંદોનું માપ.

પિંગળ=કવિતાના નિયમો બજાવવાનું શાસ્ત્ર.

માત્રા-સ્વર સહિતનો ટૂંકામાં ટૂંકા અક્ષર બોલતાં જેટલો વખત જાય તેનું નામ માત્રા. માત્રા એ વખતનુંજ માપ છે. આ ઉપરથી એમ સમજવાનું છે કે કોઈ અક્ષરને બોલતા જેમ જેમ વધારે વખત જાય તેમ તેમ તેની માત્રાઓ વધારે ગણાય.

લઘુ—જે અક્ષરની એક માત્રા થતી હોય તે લઘુ. વ્યંજન બોડા હોય તો તેને એક માત્રા જેટલો વખત જતો નથી માટે તેની માત્રા મણુતી નથી માત્રાનો આધાર સ્વર ઉપર છે. સ્વરો પૈકી અ, ઇ, ઉ, ઋ એકલા આવે અથવા કોઈ વ્યંજનમાં એ સ્વર જોડા હોય તોપણ તેની એક માત્રા ગણાય છે અને તે

લઘુ કહેવાય છે. જેમકે મ. કિ. જી. પ્ર, છ, ઇ૦

ગુરુ:—જે અક્ષર બોલતાં બે માત્રા જેટલો વખત જતો હોય તે ગુરુ કે દીર્ઘ કહેવાય. અ ઇ ઉ ઋ સિવાયના સ્વર એકલા આવે અથવા કોઈ વ્યંજનમાં બનેલા આવે તો તે ગુરુ કહેવાય છે. કોઈ પણ લઘુ અક્ષરની પછી જોડાક્ષર આવેલો હોય અને તેને લીધે લઘુ અક્ષર થડકીને બોલાતો હોય તો તે લઘુનો ઉચ્ચાર ગુરુના જેવો થાય છે. માટે તેની પણ બે માત્રા ગણાય છે અને તે ગુરુ કહેવાય છે. કા, કી, કૃ, કે, ધર્મ, અન્ન, પુત્ર, વગેરે. લઘુ ઓળખવાને માટે ઊભી લીટી ( । ) અને ગુરુ ઓળખવાને માટે વક્ર ચિહ્ન ( ૬ ) લખાય છે.

પ્લુત:—જે અક્ષર બોલતાં બે કરતા વધારે માત્રા જેટલો વખત જાય તેને પ્લુત કહે છે.

લઘુ, ગુરુ કે પ્લુતનું ઓળખાણ માત્ર હ્રસ્વ કે દીર્ઘ લખેલા હોય તેટલા ઉપરથીજ થતું નથી પરંતુ કવિતા ગાતાં તે જે પ્રમાણે લંબા કે ટૂંકા બોલાતા હોય તે ઉપરથી થાય છે. જેમકે

। । । । । ૬ । । । ૬ ૬ ૬ ૬ । । ૬ ।

“ લઘુ ગુરુ લખિને નવ ગણો ઉચ્ચારે ઓળખાય ”

આ કડીમાં ‘ઓ’ દેખીતો ગુરુ છે પણ બોલવામાં લઘુ છે માટે લઘુ ગણવો; તેમજ પ્લુત લખવાની કદ જુદી નિશાની નથી. પણ જે પ્રમાણે લંબાતો હોય તે પ્રમાણે તેની બે, ત્રણ, ચાર ૫૦ માત્રાઓ ગણાય છે. નાટક વગેરેનાં ગાયનોમાં આવ્યા પ્લુત લખ્યા આવે છે. સાધારણ કવિતાઓમાં પણ રે, જી, ઇ૦ ધણી વખત પ્લુત હોય છે.

આ પ્રમાણે માત્રાઓની ગણતરી જે કવિતાઓમાં નીકળી શકે

છે તેને માત્રામેળ છંદ કહે છે, અને જે કવિતાઓમાં અક્ષરની ગણતરી હોય છે તેને અક્ષરમેળ છંદ કહે છે. ગાંઠિત રીતે જોતાં અક્ષરમેળમાં પણ માત્રાઓનું માપ હોય છેજ, કારણ કે તે વગર રાગ બેસેજ નહિ, અને એટલાજ માટે અક્ષરમેળમાં ગણતરી અથવા લઘુગુરુની ગણતરી હોય છે.

ગણુ:—ત્રણ ત્રણ અક્ષરના જોડકાને મણુ કહે છે. મણુ આઠ છે. મ, ય, ર, સ, ત, જ, લ, ન.

ગણુનું ઓળખાણ.

મગણુમાં ત્રણે ગુરુ આવે છે, જેમકે માતાજી.

સગણુમાં પહેલો લઘુ અને છેલ્લા બે ગુરુ આવે છે. જેમકે યજ્ઞરવી.

દગણુમાં પહેલો ને છેલ્લો ગુરુ અને વચ્ચે લઘુ આવે છે. જેમકે રામજી.

સગણુમાં પહેલા બે લઘુ ને છેલ્લો ગુરુ આવેછે. જેમકે સમતા.

તગણુમાં પહેલા બે ગુરુ ને છેલ્લો લઘુ આવેછે. જેમકે તાતાર.

જગણુમાં પહેલો ને છેલ્લો લઘુ ને વચ્ચે ગુરુ આવે છે.

જેમકે જકાત.

લગણુમાં પહેલો ગુરુ ને છેલ્લા બે લઘુ આવેછે. જેમકે ભોજન.

નગણુમાં ત્રણે લઘુ આવે છે. જેમકે નગર.

તાળ:—કોઈ પણ અક્ષર કે માત્રા ઉપર બાર દેવો અથવા ચાપ દેવી તેને તાળ કહે છે. માત્રામેળમાં માત્રા ઉપર તાળની ગણતરી હોય છે અને અક્ષરમેળમાં અક્ષર ઉપર તાળની ગણતરી હોય છે.

અક્ષરમેળ અથવા માત્રામેળમાં છંદ બે પ્રકારના આવી શકે છે.



સમપદ અને વિષમપદ. જે હંદનાં બધાં ચરણમાં સરખી માત્રા કે સરખા અક્ષર હોય તે સમપદ કહેવાય છે અને જેનાં ચરણ વધતી ઓછી માત્રા કે અક્ષરવાળાં હોય તે વિષમપદ કહેવાય છે.

કવિતામાં શબ્દ અથવા અક્ષરની ગોઠવણીના ત્રણ પ્રકાર હોય છે. (૧) ઝડ, (૨) ઝમક, (૩) વર્ણસગાઈ. જેમાં પહેલો આવેલો સ્વર અને પછીનો અક્ષર ફરી ફરીને આવે તેને ઝડ કહે છે. જેમકે “સારી વાત ન્યારી કરી ધારી તેં નઠારી હૈયે.” જેમાં એક શબ્દ ફરી ફરીને આવે તેને ઝમક કહે છે. જેમકે “મેળવ્યું વિશેષ જ્ઞાન મેળવ્યું વિશેષ, માન.” જેમાં એકનો એક અક્ષર ફરી ફરીને આવે તેને વર્ણસગાઈ કહે છે. જેમકે “છગમેદે છાની રીતે છા ને લોક છતરીને.”

માત્રામેળ હંદ.

દાહરો:—( દો=મે+હરો=હાર=મે હારોનો હંદ ) તેના પ-હેલા અને ત્રીજા ચરણમાં તેર તેર માત્રા અને બીજા તથા ચોથા ચરણમાં અગીઆર અગીઆર માત્રા મળી કુલ ૪૮ માત્રા આવે છે ને દરેક ચરણમાં ૧, ૫, અને ૯ મી માત્રાએ મળી કુલ ચાર ચરણમાં થઈ ૧૨ તાળ આવે છે. તે તાળમાં જગણ આવે નહિ. ૧૧ મી માત્રાએ લઘુ આવે છે.

ચોપાઈ:—૧૫ માત્રાનું એક પદ એવાં ચાર પદ મળીને એક ચોપાઈ થાય છે કેમકે ચો એટલે ચાર, અને પાઈ એટલે પગ. પાંગળમાં તો ફક્ત એટલુંજ જણાવેલું હોય છે. પરંતુ તેની વધારે હકીકત નીચે મુજબ છે:—

ચોપાઈના દરેક પદમાં છેલ્લા ગુરૂ તથા લઘુ એવા બે અક્ષર હોય છે અને તે ચરણમાં પ્રથમ લઘુ અક્ષર કરીને પછી તેની

જોડે મગલુ લાવવો નહિ, તથા પ્રથમ બે માત્રાઓ પછી ચગલુ લાવવો નહિ, તથા પ્રથમ લઘુ અને ગુરુ અક્ષર કરીને તેની જોડે સગલુ લાવવો નહિ. તેમાં ૧, ૫, ૯ અને ૧૩ માત્રાએ દરેક ચરણમાં તાળ આવે છે.

**છપ્પો:**—એમાં છ પદ હોય છે માટે છપ્પો કે છપ્પ કહે છે. તે છમાંનાં પહેલાં ચાર પદ ચોતીસ ચોતીસ માત્રાના (પહેલું અડધું ૧૧ નું અને બાકીનું ૧૩ નું) હોય છે, અને છેલાં બે પદ અઠાવીસ અઠાવીસ (૧૫+૧૩) માત્રાનાં હોય છે. એટલે કુલ ૧૫૨ માત્રા થાય છે. પહેલા ચાર પદમાં ૧, ૫ અને ૯ માત્રાપર એમ ૨૪ તાળ આવે છે, અને છેલાં બે ચરણમાં ૩, ૬, ૧૦, ૧૫, ૨૦ ને ૨૪ મી માત્રાએ મળી ૧૨ તાળ આવે છે. એટલે કુલ ૩૬ તાળ થાય છે.

**કુંડળીઓ:**—કુંડળીઓ કરવામાં પ્રથમ એક દોહરો બનાવવો તેથી તેની ૪૮ માત્રા થશે પછી ૧૨ અને ૧૩ માત્રાનું મળીને એક એવાં ચાર ચરણ બનાવવાં તેથી તેની ૯૬ માત્રા થશે એટલે કુલ ૧૪૪ માત્રા થશે. દરેક અર્ધ ચરણમાં ૧, ૫, ૯ મી માત્રાએ તાળ આવે તેથી ૧૨ અર્ધ ચરણની મળી ૩૬ તાળ થશે. ચોથું ચરણ પાછું પાંચમા ચરણની જગાએ બોલાય છે. એમ કુંડળાની પેઠે વળતો હોવાથી તેને કુંડળીઓ કહે છે.

**ચરણાકુળ:**—દરેક ચરણમાં ૧૬ માત્રા તથા ૧, ૫, ૯ અને ૧૩ માત્રા ઉપર તાળ મળી ચાર તાળ આવે છે. છેવટે બે ગુરુ આવે છે.

**ઉધોર:**—દરેક ચરણમાં ૧૪ માત્રા હોય છે ને છેવટે ગુરુ

ને લઘુ આવે છે. ૧, ૩, ૫, ૮, ૧૦ અને ૧૨ મી માત્રાએ મળી છ તાળ આવે છે.

**હરિગિત:**—દરેક ચરણમાં ૨૮ માત્રા હોય છે ને છેવટે ચરણ આવે છે. ૧૬ મી તથા ૨૮ મી માત્રાએ અટકવાનું આવે છે ૩, ૬, ૧૦, ૧૩, ૧૭, ૨૦, ૨૪ ને ૨૭ મી માત્રા મળી આઠ તાળ આવે છે પણ તાળના જગણ હોતો નથી.

**પદ્યવંગમ:**—દરેક ચરણમાં ૨૧ માત્રા હોય છે અને ૧૧ તથા ૨૧ મી માત્રા ઉપર અટકવાનું આવે છે. ૧, ૫, ૮, ૧૩ અને ૧૭ મી માત્રા એ મળી પાંચ તાળ આવે છે દરેક ચરણનો પહેલો ને છેલ્લો અક્ષર ગુરૂ આવે છે.

**મહીદીપ:**—દરેક ચરણમાં ૨૨ માત્રા હોય છે. ૧, ૭, ૧૩ ને ૧૯ મી માત્રાએ મળી કુલ ૪ તાળ આવે છે. ૨૨ મી માત્રાએ અટકવાનું આવે છે અને છેવટે બે ગુરૂ આવે છે.

**સવૈયા એકત્રીસા:**—દરેક ચરણમાં ૩૧ માત્રા અને બત્રીસો હોય તો ૩૨ માત્રા આવે છે. ૧, ૫, ૯, ૧૩, ૧૭, ૨૧, ૨૫ ને ૨૯ મી માત્રાએ મળી ૮ તાળ આવે છે. ૧૬ મી માત્રાએ અટકવાનું આવે છે. એકત્રીસામાં છેવટે ગુરૂ ને લઘુ આવે છે ને બત્રીસામાં બે ગુરૂ આવે છે.

**કુત્રણા:**—દરેક ચરણમાં ૩૭ માત્રા આવે છે. ૧૦, ૨૦ ને ૨૮ મી માત્રાએ અટકવાનું આવે છે. છેવટે ગુરૂ આવે છે. ૧, ૬, ૧૧, ૧૬, ૨૧, ૨૬, ૩૧, ૩૬, મી માત્રા પર મળી ૮ તાળ આવે છે. તાળની ત્રીજી માત્રાએ લઘુ હોય છે.

**રોળાવૃત:**—૧૧ અને ૧૩ મળી ૨૪ માત્રાનું એક ચરણ આવે છે, ને ૧, ૫, ૯, ૧૩, ૧૭, ૨૧ મી માત્રાએ ૬ તાળ

આવે છે. કાંઈ તાળમાં જગણુ આવતો નથી.

અક્ષરમેળ.

ભુજંગી:—તેના દરેક ચરણમાં ચાર ચગણુ એટલે ૧૨ અક્ષર આવે છે. ૨, ૫, ૮ અને ૧૧ માં અક્ષરપર મળી ૪ તાળ આવે છે.

તોટક:—એના દરેક ચરણમાં ચાર સમણુ એટલે ૧૨ અક્ષર આવે છે ૩, ૬, ૯ ને ૧૨ માં અક્ષરપર તાળ આવે છે.

મનહર:—એના દરેક ચરણમાં ૩૧ અક્ષર આવે છે. તેમાં છેવટે ગુરુ આવે છે. આઠ આઠ અક્ષરે અટકવાનું આવે છે. ૧, ૫, ૯, ૧૩ ૧૭, ૨૧, ૨૫ ને ૨૯ માં અક્ષરપર મળી ૮ તાલ આવે છે. અક્ષરની ગોઠવણીમાં આ છંદ અનિયમિત છે.

દાધક:—એમાં ત્રણ ભગણુને બે ગુરુ મળી ૧૧ અક્ષર આવે છે. ૧, ૪, ૭, ૧૦ માં અક્ષરપર તાળ એમ ચાર તાળ આવે છે.

નારાય:—જ, ૨, જ, ૨, જ એ પાંચ ગણુ ને છેવટે લઘુ આતી ૧૬ અક્ષર થાય છે. ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪ ને ૧૬ માં અક્ષરપર ૮ તાળ આવે છે.

ઈંદ્રવજ્ર:—ત, ત, જ એ ત્રણ ગણુ ને છેવટે બે ગુરુ મળી ૧૧ અક્ષર થાય છે. ૧, ૪, ૬, ને ૧૦ માં અક્ષરપર મળી ૪ તાળ છે.

ઉષેંદ્રવજ્ર:—જ, ત, જ એ પ્રમાણે ત્રણ ગણુને બે ગુરુ મળી ૧૧ અક્ષર થાય છે. ૧, ૪, ૬, ને ૧૦ માં અક્ષરપર ૪ તાળ આવે છે.

વસંતતિલકા:—ત, જ, જ, જ એ પ્રમાણે ચાર ગણુ ને બે ગુરુ મળી ૧૪ અક્ષર થાય છે. ૧, ૪, ૯ ને ૧૩ માં અક્ષરપર મળી ચાર તાળ આવે છે.

માલિની:—ત, ત, મ, ય, ય એ પાંચ ગણુ મળી ૧૫ અક્ષર થાય છે ૧, ૩, ૭, ૯ ને ૧૪ માં અક્ષરપર મળી ૫ તાળ આવે છે.

શિખરિણી:—ત્રીજ પાઠની કવિતામાં લખેલો છે.

હુરિણી:—ન, સ, મ, ર, સ એ પ્રમાણે પાંચ ગણ અને લઘુ, ગુરુ મળી ૧૭ અક્ષર થાય છે. ૧, ૪, ૭, ૧૧, ૧૪, ને ૧૭ અક્ષરપર મળી ૬ તાળ આવે છે.

મંદાકાંતા:—મ, લ, ન, ત, ત, એ પ્રમાણે પાંચ ગણ અને બે ગુરુ મળી ૧૭ અક્ષર થાય છે. ૧, ૩, ૫, ૮, ૧૧, ૧૫ ને ૧૭ અક્ષરપર મળી ૭ તાળ આવે છે.

દુતવિલંબિત:—ન,લ,લ, ર એ પ્રમાણે ચાર ગણના મળી ૧૨ અક્ષર. ૧, ૪, ૫, ૧૦ ને ૧૨ અક્ષરપર મળી ૫ તાળ આવે છે.

લલિત:—ન, ર, ર એ પ્રમાણે ૩ ગણ ને લઘુ તથા ગુરુ મળી ૧૧ અક્ષર. ૧, ૪, ૬, ૭, ૯ ને ૧૧ અક્ષરપર મળી ૬ તાળ

ઉપજાતિ:—તેનું એક ચરણ ઇન્દ્રવજ્રાને ને બીજું ચરણ ઉપેન્દ્રવજ્રાને મળતું આવે છે.

શાર્દૂલવિક્રીડીત:—મ, સ, જ, સ, ત, ત એ રીતે મળી છ ગણ ને ગુરુ થઈને ૧૯ અક્ષર થાય છે. ૧, ૩, ૬, ૮, ૧૦, ૧૩, ૧૬ ને ૧૭ અક્ષરપર મળી ૮ તાળ આવે છે.

વૈતાળીય:—પહેલા અર્ધા ચરણમાં મ, મ, જ એ ગણ તથા ગુરુ મળી ૧૦ અક્ષર અને બીજા અર્ધા ચરણમાં સ, લ, ર, એ ત્રણ ગણ ને લઘુ તથા ગુરુ મળી ૧૧ અક્ષર આવે છે પહેલા અર્ધા ચરણમાં ૧, ૪, ૭ ને ૯ તથા બીજામાં ૧, ૪, ૭, ૯, ૧૧ અક્ષરપર તાળ આવે છે,

મોતીદામ:—ચાર જગણ મળી ૧૨ અક્ષર આવે છે. ૨, ૫, ૮, ને ૧૧ માં અક્ષર પર મળી ૪ તાળ આવે છે.

રેઘછંદઃ—આ છંદમાં પાંચ ચરણુ આવે છે પેહેલા અને બીજા ચરણમાં દરેકમાં ૨૭ માત્રા આવે છે. ૧૬ મી માત્રા પછી અટકવાનું આવે છે અને ૧ લી પછી ચાર ચાર માત્રાએ મળી કુલ ૭ તાળ આવે છે ત્રીજું ચરણુ ૧૨ માત્રાનું છે અને તેમાં પણ ૧-૫-૯ મી માત્રાએ મળી ત્રણ તાલ આવે છે, આ ચરણુ ઉપલા બેની સાથેજ બોલવામાં આવે છે એથું અને પાંચમું ચરણુ છીસ છીસ માત્રાનું છે તેમાં ૩-૭-૧૧-૧૫-૧૯-૨૩ મી માત્રાએ તાલ એ રીતે દરેકમાં છ છ તાલ આવે છે અને ત્રીજા તાલ પછી મહેજ વિરામ આવે છે. એથા અને પાંચમા ચરણમાં ૧૧-૧૨-૧૩ ત્રણ માત્રાનો એક અક્ષર દોઢ હે પ્લુત બોધાય છે ઉદાહરણુ

૨ ૧ ૧ ૨ ૧ ૧ ૨ ૧ ૧ ૨ ૧ ૧ ૨ ૨ ૧ ૧ ૨ ૨ ૧ .....૨૭

|પોય જ|ધ તું હિ|માય ૧|પર્વત|હિમે|ઉજળો|જેય;

૨ ૧ ૧ ૨ ૨ ૨ ૧ ૧ ૨ ૨ ૨ ૧ ૧ ૧ ૧ ૨ ૨ ૧.....૨૭

|જેતીશિ|હાએ|બે દી સ્ત્ર|ગધી|ઠતુરી|મૃગ બે|દેય,

૨ ૧ ૧ ૨ ૧ ૧ ૧ ૨.....૧૨

ન્યાયી જ|નર્ણવી|નીકળે.

૧૧ ૨૨ ૨૨ ૩૧ ૨ ૨ ૨ ૨ ૨ ૨... ..... ૨૬

શ્રમ|હર્તા|શગે|બેસ|શી શો|ભા તે|કળે,

૨ ૨ ૧ ૨ ૧ ૧ ૩ ૧ ૧ ૨ ૧ ૨ ૧ ૧ ૨ ૨ . .....૨૬

શુ|પાર્વતી|પતિનો|પોહી|ઓ અંગે|પં ક ઉ|છાળે ?

## અરજી, રિપોર્ટ ને નિબંધ.

**અરજી**—રૈયતમાંના માણસો દાદ મેળવવાને અધિકારીને વિનતિરૂપે જે હકીકત લખી જણાવે તે અરજી કહેવાય. ગામ લોકોની અરજ, મહજનની અરજ, કોઇ ઉમેદવારે નોકરી મેળવવા કરેલી અરજ. ઇત્યાદિ.

**રિપોર્ટ**—નોકર માણસ પોતાના ઉપરી અધિકારીને પોતાના સરકારી કામકાજ બાબત હકીકત જણાવે તે રિપોર્ટ કહેવાય. પટેલ તલાટીનો રિપોર્ટ, મહેતાજીનો રિપોર્ટ, મામલતદારનો રિપોર્ટ ઇત્યાદિ.

**નિબંધ**—કોઇ બાબતનું પદ્ધતિસર વર્ણન તે નિબંધ. કોઇ પણ ઝાડ, જનાવર કે દેશનું વર્ણન, કોઇનું જીવન ચરિત્ર, કોઇ પણ બાબતના સારાસારનું વર્ણન. ઇત્યાદિ.

ઉપરની ત્રણે બાબતો લખનારે મુખ્યત્વે કરીને ભાષા, વિષય અને સ્વચ્છતા ઉપર ખાસ લક્ષ આપવું જોઇએ. ભાષાના સંબંધમાં નીચેની બાબતો ઉપર લક્ષ રાખવું.

(૧) અક્ષર (૨) જોડણી (૩) શબ્દરચના (૪) વાક્યરચના (૫) વિરામચિહ્ન (૬) શુદ્ધિ (૭) રૂઢી (૮) યથાર્થતા (૯) રસિકતા.

### અક્ષર.

અક્ષર એક મોહિની રૂપ છે. જેના અક્ષર સારા હોય તેનું લખાણ વચ્ચતાં ( લખાણ અશુદ્ધ ન હોય તો ) કંટાળો આવતો નથી; માટે લખવામાં ઠિતાવળ નહિ કરતાં સારા છાપેલા અક્ષરો

જેમ જેમને લખવાથી તથા તેનો વધારે મહાવરો કરવાથી અક્ષર સુધરે છે.

### જોડણી.

કેટલાક માણસો આ વિષયપર દુર્લક્ષ્ય રહેતા જણાય છે પરંતુ આ વિષય એટલો બધો અગત્યનો છે કે ખોટી જોડણીવાળું લખાણ વિદ્વાનોને રોમરોમ કોષ ઉપજાવનારૂં છે. માટે તે ઉપર ખાસ લક્ષ આપવું જોઈએ. જોડણીના સર્વસાચી નિયમો લખવા તો મુશ્કેલ છે તોપણ નીચેના નિયમો ધ્યાનમાં રાખવાથી લખાણ કંઈક શુદ્ધ થઈ શકશે એમ આશા છે. સંસ્કૃત કે પરબ્રાહ્મણના શબ્દો જે મૂળરૂપે વપરાય છે તેની સમજાવતી પાછળ આપવામાં આવશે. તે સિવાયના ગુજરાતી ભાષાના શબ્દોનું નીચેના નિયમો લાગુ થઈ શકે.

(૧) એક અક્ષરના શબ્દમાં “ હ ” કે “ ઉ ” લખેલું હોય તો તે દીર્ઘ લખવું. જેમકે—ધી, બી, છી, છી, પી, સૂ, જૂ, લૂ, રૂ, ઈં પરંતુ તેવા “ ઉ ” ઉપર અનુસ્વાર બોલાવું હોય તો તે હ્રસ્વ લખવું. જેમકે—હું, ઉં, છું, ઇં

(૨) બે અક્ષરના શબ્દમાં પહેલા અક્ષરમાં “ હ ” કે “ ઉ ” આવે તો તે દીર્ઘ લખાય છે. જેમકે—મૂક, ચૂક, પૂર, દૂધ, સૂંઢ ઇત્યાદિ “ હ ” તો અંત્યે આવી હોય તોપણ દીર્ઘ થાય છે. જેમકે—કદી, ખીડી, હાથી, ઇં ( નહિ નો અપવાદ છે. કેટલાક નહિ ને બદલે નહીં પણ લખે છે. )

(૩) ઉકારાંત શબ્દો ઉપર અનુસ્વાર બોલાવું હોય



અને તેથી કાંઈ અવાજનું જ્ઞાન થતું હોય તો તે દીર્ઘ લખવું જેમકે ભૂંભૂં, ચૂંચૂં, કૂંકૂં, ઇં

(૪) બેથી વધારે અક્ષરના શબ્દોમાં “હ” આવેલી હોય તે હ પછી લખુ અક્ષર આવે તો હ દીર્ઘ અને ગુરૂ અક્ષર આવે તો હ હ્રસ્વ થાય છે; પરંતુ હ ઉપાન્ત્યે હોય તો તે દીર્ઘજ રહે છે. જેમકે—ખીચડી, ખીસકોલી, ખિસાડી, ઘડિઆળ, નાળિયેર, વસીલો, દરીઓ, ઇં

(૫) “હ” પછી જોડાક્ષર આવે તો હ્રસ્વ લખવી અને અંત્યે તથા વિશેષણ દર્શક હ હોય તો તે દીર્ઘ લખવી, જેમકે—ચિટ્ટી, હિસ્સો, ગિલ્ડી, સિંધુ, હિંદુ (અનુસ્વાર તો અનુનાસિક સ્વરનો બદલો છે માટે) આમાં હ્રસ્વ અને ખીસકોલી, બારડાલી, સુખી, અભિમાનીએમાં દીર્ઘ.

(૬) ધુઓ, જુઓ, ફુઓ, વગેરે શબ્દોમાં અનો ઉચ્ચાર વિકલ્પે “વ” જેવો થતો હોય તેવા શબ્દોમાં ઉ હોય તે હ્રસ્વજ લખવું. ઉપર લખ્યું છે તેમ.

(૭) ધાતુનું પ્રેરક તથા સંઘર્ષ કરતાં મૂળ ધાતુની “હ” કે “ઉ” દીર્ઘ હોય તો તે હ્રસ્વ થઈ જાય છે અને વિશેષણના પ્રત્યયો લાગતાં પણ તેવોજ પ્રેરકાર થાય છે. જેમકે પિવાડ, સિવાય, શિખાડ, શિખામણ, રિસાય, સુવાડ, દુધાળો, હુંદારો. ઇં

(૮) સામાસિક શબ્દોમાં મૂળ શબ્દોની જોડણી કાયમ રાખવી. જેમકે—દૂધલાઇ.

(૯) નાન્યતર જાતિના ઉકારાંત શબ્દોમાં જેનું બ. હ્રસ્વન આં થાય છે તે સઘળા શબ્દો ઉપર અનુસ્વાર

આવે. જેમકે—તાળું, ગાડું, મોટું, નાનું.

(૧૦) પૂર શબ્દનો અર્થ નગર થતું હોય ત્યારે તે હ્રસ્વ અને માપ બતાવવામાં વપરાય ત્યારે તે દીર્ઘ થાય છે, જેમકે—ઉદપુર, જેપુર, પણ પેટપૂર, રતીપૂર વગેરે.

### સંસ્કૃત કે પરભાષાના શબ્દો.

(૧) સંસ્કૃત કે પરભાષાના જે શબ્દો મૂળરૂપેજ ભાષામાં વપરાય છે તેમની જોડણી મૂળરૂપેજ કાયમ રાખવી. કેટલાક ઉપસર્ગ કે પ્રત્યય મળીને શબ્દો બને છે તેમાં નીચેના ઉપસર્ગ કે પ્રત્યયોની જોડણી ધ્યાનમાં રાખવી.

પરિ, પ્રતિ, અધિ, અતિ, ત્રિ, નિસ, નિઃ, કુ, દુર, ઉં, અન્, ઇં ઉપસર્ગો છે.

ઇક, ઇત, ઇષ્ટ એ પ્રસયોમાં ઇ હ્રસ્વ છે તેથી માસિક ધાર્મિક, પ્રાચીનિક, શોભિત, ધર્મિષ્ઠ એવા શબ્દો બને છે.

ઇય અને અનીય પ્રસયોમાં ઇ દીર્ઘ છે. જેમકે, દેશીય, સભતીય, રમણીય, વંદનીય વગેરે.

### નીચેના કેટલાક શબ્દોની જોડણી ખાસ ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે.

પત્નીવ્રત	પરિપ્રજુર્ણ	સંતતિ.	અર્વાચીન.
પ્રતિવત્તા.	વર્તણૂક.	નીરાગી.	આશિષ.
સ્થિતિ	અદ્ભુત.	ઉચિત.	સુદ.

સ્મશાન.	વિચિત્ર.	પ્રાણી.	કર્તરિપ્રયોગ
ભિક્ષા	પ્રદીપ્ત.	કીર્તિ.	અનુકૃત.
પરીક્ષા	સેવક.	લક્ષ્મી.	સક્ષમ
સ્પષ્ટીકરણ.	નમ્રતા	મૂળ.	વિશેષણ.
નિરમિમાની.	વિચાર.	અમૂલ્ય.	ઉત્પાદ.
પદવી	શ્રામોચ્છેદન.	મૂર્ખ.	ઉદાર.
બગીચા	દુર્ગંધ	સેવિગ.	વિસ્તીર્ણ.
શક્તિ.	આધીન	ગરવાજીવી.	સમૂહ
સમૃદ્ધિ.	સત્યાદ્રિ.	હૃદય.	શુભ.
આશીર્વાદ.	ઇતિહાસ.	મનુષ્ય	વગેરે.
પ્રીતિ.	વૃત્તિ	અપૂર્ણાંક.	શન્ય.
પૂજ્ય.	ખ્યાતિ.	ત્રિરાશી.	સંસ્ત.
શુદ્ધ.	બુદ્ધિ.	સંમિક.	મિત્ર
નિશ્ચયપૂર્વક.	સૃષ્ટિ.	નીચે.	વિષ્ણુ.
ઋષિ.	રાત્રિ	મુક્ત.	આરિ.
કચી	વ્યાધિ.	મુખ્ય.	પીનાબગ.
ગૃહસ્થ.	પિત.	પુનરાવૃત્ત.	પુષ્કળ.
ઐષ	ભક્તિ	લીન.	મિતાહાર.
પરિણામ.	કવિ.	તક્ષીન.	બીજામ.
કિરણ.	કવિતા.	ભૂમિતિ.	અપ્રિય.
મંદિર.	યુક્તિ.	હાનિ.	કદાપિ
શિક્ષણ.	પક્તિ.	આકૃતિ.	વનસ્પતિ.
દિવસ	ક્રિયા.	ચિત્ર.	પૃથ્વી.
દિન. ( દિવસ )	મિત્ર.	રહિત	વિષુવવૃત્ત.
મહિમા	નિયમિત	પરિચિત.	ચિન્ત.
સમતિ.	નીતિ.	પ્રયસ્કરણ.	શીત કટિબંધ.
તરત.	શરીર.	અનુભવાર.	

## શબ્દરચના.

શબ્દો શી રીતે સાધિત થાય છે તે સંજ્ઞાની વ્યાકરણમાં વિવેચન કરવામાં આવેલું હોય છે; માટે એ શબ્દોમાં કેવા કેવા ભેગા લખવા અને કેવા જુદા લખવા તે સંજ્ઞાથી અત્રે વિચાર કરીશું. શબ્દો છૂટા લખવામાં ન આવે તો નીચે મુજબ અર્થનો અનર્થ થઈ જાય છે. જેમકે હું એક હજારનીમાળા લાવ્યો. એમાં “હજારનીમાળા” એ બે શબ્દો ભેગા લખવાથી હજાર રૂપીઆની માળા કે હજાર વાળ તે સમજાતું નથી. માટે વાક્યની અંદર શબ્દો છૂટા છૂટા લખવા એ ખાસ જરૂરનું છે. જેમને છૂટા ન પાડવાના હોય તેમને છૂટા પાડવામાં આવે તો અર્થની હાનિ થાય છે માટે નીચેના નિયમો ધ્યાનમાં રાખવા જેવા છે.

- (૧) વિભક્તિ અને કાળવાચક પ્રસયો શબ્દ સાથે જોડાયલા લખવા. જેમકે સોનીનું ઘર, ચોપડીઓના પૂકાં, અમદાવાદથી બે માઇલ, લખતો, લખવાનો ઇ.
- (૨) નામયોગી અગ્યય છૂટા લખવા, ઘર ઉપર, છાપરા નીચે ઇ કાળે, માટે, વાસ્તે, સાથે એ શબ્દો નામયોગી છે છતાં તે વિભક્તિના અર્થમાં વપરાયલા હોય તોપણ છૂટા લખવા.
- (૩) હિપસર્ગ કે પ્રસય લાગેલા હોય તો તે શબ્દની સાથેજ લખવા. જેમકે કુકર્મ, પરનાત, બદ્યાલ, શક્તિમાન, શ્રીમંત. ઇ.
- (૪) સમાસ થએલો હોય એવા શબ્દો ભેગા લખવા. જેમકે વર્તમાનપત્ર, રાજમાતા, હરનકૃત, ઇ.
- (૫) જ્યાં, ત્યાં, પરે, એટલે, તેટલે એ અગ્યયોની સાથે સુધી શબ્દ આવે તો ભેગા લખવો અને નામની સાથે આવે તો જુદો

- લખવો. જેમકે જ્યાંસુધી, એટલેસુધી, રોશન સુધી વગેરે.
- (૬) તોપણ, અગરજો, જોકે, ઘણુંખડું, કેમકે, આ શબ્દો લખ્યા છે તેમ ભેગા લખવા પણ કારણ કે, એમાં કારણ અને કે જુદા લખવા.
- (૭) “જ” એ નિશ્ચયવાચક શબ્દ જે શબ્દની સાથે આવે તેના ભેગોજ લખાય છે. જેમકે એટલુજ, તમેજ ઇ.
- (૮) “એ” નો અર્થ પણ થતો હોય તો તે શબ્દની સાથેજ લખવો; પણ “એ” વિશેષણ હોય તો વિશેષ્યની પહેલાં છોટો લખવો. જેમકે હુંએ જઇશ, બાપાએ આવશે, એ છોડી ઇ. ઉપર જણાવ્યા સિવાયના બાકીના શબ્દો જુદાજુદાજ લખવા.

## વાક્યો સંબંધી.

બધાથી સમજાય એવાં સરલ વાક્યો લખવાં. આપણા ગળ ઉપરાંતના અધરા એટલે ડોળ માત્રમ પડે એવા શબ્દો તથા સમજણ શિવાયનાં મોટા વાક્યો વાપરવાં નહિ. બાબાનુ સાફ જ્ઞાન હોય તો ઉચ્ચ પ્રકારના શબ્દો વાપરી મોટાં વાક્યો લખે તો અડચણ નથી; પણ “ આવડ થોડી ને ડોળ ઘણો ” એવું ન થવું જોઇએ.

પ્રથમ તો આપણે જેમ જોડના હોઇએ તેમજ લખવું. પછીથી તે વાંચી જઇ તેમાં ભૂલચૂક હોય તો તે સુધારવી. લખવામાં વ્યાકરણદોષ ખીલકુલ રહેવો ન જોઇએ એ ખાસ ધ્યાનમાં રાખવું. વ્યાકરણદોષ એટલે વાક્યમાં કર્તા, કર્મ, ક્રિયાપદ તથા તેમના વધારા યોગ્ય સ્થળેજ આવવા જોઇએ, અને જાતિ વચન લગાડવામાં ભૂલ ન થવી જોઇએ, જેમકે “ તે માણસ અપ્પુ, ચોપડી ને ટોપી લાવ્શે તે મને ગમી નહિ ” એમ નહિ પણ ગમ્યાં નહિ. ઇ

વાક્યના પ્રકારના—(૧) સાદું, (૨) મિશ્ર, (૩) સંયુક્ત.

સાદું—જેમાં એક કર્તા ને એક ક્રિયાપદ હોય તે. કર્મ હોય અમર ન હોય. જેમકે હું જાઉં છું તે રોટલી ખાય છે.

મિશ્ર—જે વાક્યમા એક મુખ્ય વાક્ય હોય એક કે વધારે સાદા વાક્યો પેટામા આવી તે બધા મળી એકજ વિચાર દર્શાવતાં હોય તે તે આખા વાક્યને મિશ્રવાક્ય કહે છે અને પેટામા આવનારા વાક્યો તે ઉપવાક્યો અથવા વાક્યના ખંડ કહેવાય છે. તે છોકરો ગાડો છે એમ મોટાભાઈએ કહ્યું. સાહેબે પૂછ્યું કે ચાર ક્યાં ગયા? જે વિદ્યાર્થી વહેયો હોય છે અને પોતાના પક કરે છે તે નિશાળે જતા કદિ અચકાતો નથી. આ વાક્યોમા મોટાભાઈએ કહ્યું, સાહેબે પૂછ્યું, તે નિશાળે જતા અચકાતો નથી એ મુખ્ય વાક્યો અને બાકીના ઉપવાક્યો છે.

સંયુક્ત:—એ કે તેથી વધારે સાદા અથવા મિશ્ર વાક્યો સાથે મળી એકજ અર્થ દર્શાવતાં હોય તેના વાક્યો મળીને એક વાક્ય થતું હોય તે સંયુક્ત વાક્ય. સંયુક્ત વાક્યમા એક વાક્યના પેટામાં બીજું વાક્ય આવતું નથી. એક વાક્યના પેટામા બીજા વાક્યો આવે તે પેટામા આવનારા ઉપવાક્ય અને જેના પેટામા આવે તે મુખ્ય વાક્ય કહેવાય છે. પેટામા આવતું એટલે મુખ્ય વાક્યનો કર્તા, કર્મ કે ક્રિયાપદના વધારા તરીકે વપરાવું. આ પ્રમાણે પેટામાં આવનારાં સહિનું મુખ્ય વાક્ય તે સંયુક્ત નહિ પણ મિશ્ર વાક્ય કહેવાય છે.

## વિરામ ચિહ્ન.

વિરામ ચિહ્નના પ્રકાર.—

નિશાની.	નામ.
.	પૂર્ણવિરામ ( પૂર્ણ વિસામો ).
;	અર્ધવિરામ ( અર્ધો વિસામો ).
,	અસ્પવિરામ ( થોડો વિસામો ).
?	પ્રશ્નાર્થક ( પ્રશ્ન સૂચવનાર ).
!	ઉદ્ગાર ( મનના ઉમંગ સૂચવનાર ).

બીજી નિશાનીઓ.

- લઘુ સંધાનરેખા ( શબ્દોને જોડનારી નાની લીટી ).
- ગુરુ સંધાનરેખા ( શબ્દોને જોડનારી મોટી લીટી ).
- “ ” અવતરણ ચિહ્ન ( ઉતારો સૂચવનાર ).
- ( ), [ ], { } કૌસ (અથવાના અર્થમાં કે ખુલાસો સૂચવનાર).
- = બરોમર ( સરખાપણું બતાવનાર ).
- Δ || કાકપદ ( ભૂત સૂચવનાર ).
- ! લોપ ચિહ્ન.

## નિયમો.

(૧) વાક્ય પૂરું થયા પછી હંમેશા પૂર્ણ વિરામજ આવે. જેમકે—મોતીલાલ એક લાડુ ખાય છે.

(૨) વાક્યની અંદર બીજાં ઉપવાક્ય હોય તો દરેક ઉપવાક્યને છેડે અસ્પવિરામ આવે. ઉપવાક્ય નાનું હોય તો વિરામ ચિહ્ન ન મૂકે તોપણ ચાલે. જેમકે—હરિલાલ રાત્રે વહેલો સૂઈ જાય છે, પણ સવારમાં ચાર વાગે ઉઠે છે. તે ગયો પણ આવ્યો નહિ. ઇ.

(૩) ઉપવાક્યની વચમાં અલ્પવિરામ આવે તો તેને છેડે અર્ધવિરામ આવે. જેમકે યુનીલાલ બે કલાકથી બેસી રહ્યો છે, માટે હું જમશ તો ખરો; પણ તેના શેઠ નહિ મળે, તો હું પાછો આવીશ.

(૪) વાક્યના ખંડો વચ્ચે થોડોજ સંબંધ હોય છે ત્યારે તે ખંડોની વચમાં અલ્પવિરામ નહિ મૂકતાં અર્ધવિરામ મૂકાય છે. જેમકે ઇશ્વર સ્મરણ કરો; કારણ કે આ સંસાર અસાર છે.

(૫) ઉપરનાં વાક્યોથી સમજાય છે કે અને, તથા પણ, જે ઇત્યાદિ ઉભયાન્વયી અવ્યયની પહેલાં કોઈ વખત પર્ણવિરામ ન આવે, કારણ કે એ અવ્યયો વાક્યનો સંબંધ બતાવનારા છે. માટે ઉપવાક્ય સિવાયનું કોઈપણ વાક્ય અને, તથા થી શરૂ કરવું નહિ. અનેની પહેલાં અલ્પવિરામ મૂકવું નહિ કારણ કે “અને” એ શબ્દ અલ્પવિરામ જેટલો વિસામો આવે છે.

(૬) ધણા શબ્દોને એકજ ઉભયાન્વયી અવ્યય, કે એકજ વિશેષણ, કે એકજ વિશેષ્ય, કે એકજ વિભક્તિ કે અધિકાર લાગુ પડતો હોય તો તેવા દરેક શબ્દની પછી અલ્પવિરામ આવે; પણ તેમાના છેલ્લા શબ્દની પછી કંઈ પણ ચિહ્ન આવે નહિ. જેમકે—

(૧) મણિલાલ, યુનીલાલ, દીનુ, ને હગન જમવા બેઠા છે

(૨) પાધડી, અગરખું ને દુપટ્ટો સારાં છે.

(૩) ઇંગ્લાડમાં ઉલોગી, બુદ્ધિમાન ને નીતિવાન માણસોની સંખ્યા વધારે છે.

(૪) અમદાવાદ, વડોદરા, ભરૂચ ને સુરતનાં સ્ટેશન મોટાં છે.

(૫) ભલા, શાણા ને વિદ્વાનની સોબત રાખરી.

(૭) ઉપર બતાવેલી પાંચ રીતે શબ્દના જથ્થા વપરાય, તો- પણ તે દરેક શબ્દ સમૂહની પછી અલ્પવિરામ આવે. જેમકે—વિન



વઠે પુરૂષ, ચંદ્રવડે રાત, અને દેવસ્થાનવડે દેવ શોભે છે.

(૮) એ, તે, સર્વે, એ સર્વે, એ પણ, બધા, ઇત્યાદિ, વગેરે આ શબ્દોના પેટામાં એકજ અધિકારના શબ્દો, કે શબ્દના જથ્થા આવે, તો તે દરેક શબ્દ, કે શબ્દના જથ્થાની પછી અલ્પવિરામ આવે. જેમકે—

(૧) કાકી, મામી, માસી, કુઆ, એ (એ સર્વે) હમણાંજ આભ્યાં

(૨) રાજ, રૈયત, ગરીબ, તવગર, બધાએ બહુવું જોઈએ.

(૩) મોટા ને નાના, રાજ ને રૈયત, ગરીબ ને શ્રીમત, સર્વે પરમેશ્વરની આગળ સમાન છે.

(૯) જેજ શબ્દો ઉભયાન્વયી અવ્યયી જોડાય તો તેમની વચ્ચે અલ્પવિરામ આવતું નથી, પણ તે અવ્યય ન મૂકીએ તો અલ્પવિરામ આવે. જેમકે અંગરખું ને પાઘડી સારાં છે. અથવા અગરખું, પાઘડી સારાં છે.

(૧૦) સંબોધનની પછી અલ્પવિરામ આવે. જેમકે—હરિ-લાલ, તું આમ આવ.

(૧૧) જે વાક્યવડે પ્રશ્ન પૂછાતો હોય તે વાક્યને છેડે પ્રશ્નાર્થક ચિહ્ન મૂકવું. જેમકે તમે હિસાબ ગણ્યા ?

(૧૨) બહુ ઊપવાક્યો મળીને એક પ્રશ્ન પૂરો થતો હોય તો દરેક ઊપવાક્યને છેડે અલ્પવિરામ અને છેલ્લાને છેડે પ્રશ્નવિરામ મૂકવું. જેમકે—ઐરગજેળ ક્યારે ગાદીએ બેઠો, ક્યારે મરી મયો, ને કેટલાં વર્ષ રાજ્ય કર્યું ?

(૧૩) વાક્યની પહેલાં શુ, કોણ વગેરે પ્રશ્નાર્થક શબ્દ વાપરીએ તો એ શબ્દની પછી અલ્પવિરામ મૂકીને વાક્યને છેડે પ્રશ્નવિરામ મૂકવું. પ્રશ્ન પૂછવાનો જુસ્સો બહુ ન હોય તો પ્રશ્નાર્થક

શબ્દની પછી અલ્પવિરામ ન મૂકે તો પણ ચાલે જેમકે—

શું, તમે અમદાવાદ જવાના છો ?

શુ તમે વાંચો છો ?

વિશેષણરૂપે એ શબ્દો વપરાયલા હોય તો તેની પછી વિરામચિહ્ન ન આવે. જેમકે—તમે શી શી વસ્તુ લાવ્યા ?

(૧૪) કહ્યું, પૂછ્યું વગેરે ક્રિયાપદવાળા વાક્યના પેટામાં પ્રશ્નાર્થક વાક્ય આવે, તો તેની પછી પણ વિરામજ મૂકાય છે જેમકે—તેમણે પૂછ્યું, કે તમે કયા જાગે છો.

(૧૫) ઉદ્દગાર (હરખ, શોક, ગભરાટ, નવાઈ વગેરે) જણાવનાર શબ્દ કે વાક્યની પછી ઉદ્દગાર ચિહ્ન મૂકાય છે જેમકે—અહીં કેવો મોટો ઘડો ! અરે પરનેશ્વર ! તને આજ ગમ્યું !

(૧૬) ઉદ્દગારનો ઉભરો થોડોજ હોય તો ઉભરો ખતાવનાર શબ્દની પછી અગર સંબોધનની પછી અલ્પવિરામ મૂકવું અને વાક્યને અંતે ઉદ્દગાર ચિહ્ન મૂકવું જેમકે—લલ્લુ તને એમ ઘટે કે ! અરે, એ તેં શુ કર્યું !

(૧૭) ઉભરો ઘણોજ ખતાવવાનો હોય તો ઉભરા પ્રમાણે વાક્યને અંતે એ અથવા વધારે ઉદ્દગાર ચિહ્ન મૂકાય છે. જેમકે—વાહ ડહાપણની શી ખુબી ! ! એ તો અકલનો નમુનોજ ! ! !

## બીજી નિશાનીઓ.

લઘુ સંખાનરેખા.

(૧) લીટીના છેડાનો કોઈ શબ્દ અધુરો રહેવાથી તેના અક્ષરો બીજી લીટીમાં લખવા પડે, તો લીટીના છેડાના અક્ષરો પછી એ રેખા મૂકાય છે.

(૨) બુદ્ધાબુદ્ધ શબ્દોનું એક જ પતાવવું હોય ત્યારે પણ તે શબ્દોની વચ્ચે એ રેખા આવે છે. જેમકે તન-મન-ધનથી કામ કર્યું.

ચુર સંધાનરેખા.

( ) જ્યારે અર્થના ખુલાસા માટે એક કરતાં વધારે શબ્દો કે વાક્યો લખવા પડે, ત્યારે તે શબ્દો કે વાક્યોની વચ્ચે એ રેખા મૂકાય છે માણુમનુ મન માયા-અવિદ્યા-અજ્ઞાનથી ઘેરાયેલું છે. તે માને ગોપડીઓ બણી રહ્યો-અભ્યાસ પૂરો થયો-તેથી નિશાળેથી કુઠી ગયો.

અવતરણ ચિહ્ન—જ્યારે કોઈના બોલેલા કે લખેલા બોલ ઉતારી લઈએ ત્યારે તે અવતરણ ચિહ્નની વચ્ચે મૂકાય છે. તથા આગળ લખાઈ ગયેલી વાત ડરી લખી પડે ત્યારે તે પણ અવતરણ ચિહ્નમાં મૂકાય છે. જેમકે—ડાક્ટર હાંટર સાહેબે હિંદના ઇતિહાસની પ્રસ્તાવનમાં લખ્યું છે કે “ઇતિહાસ એ બનેલા બનાવોની નોંધ નથી પણ તત્વજ્ઞાનની ખેતી છે.”

કૌંસ—કોઈ શબ્દ કે વાક્યના અર્થ વિષે મશય પડે ત્યારે તેનો અર્થ કે ખુલાસો બતાવનારા શબ્દો કૌંસના મૂકવામાં આવે છે. જેમકે—ગંગાનદીનો ડેલ્ટા (ત્રિકોણ પ્રદેશ) નસાળ છે.

બરોબરનું ચિહ્ન—એકની બરાબર બીજી હોય ત્યારે તે બંનેની વચ્ચે બરોબરનું ચિહ્ન મૂકાય છે. જેમકે—અધ્યાગ=અણુ

કાકપદ—કંઈપણ લખવામાં અક્ષર કે શબ્દ ભૂલી જવાય ત્યારે જ્યાં આગળ ભૂલ થઈ હોય ત્યાં કાકપદની નિશાની કરી લીટી ઉપર તે રહી ગયેલું લખવામાં આવે છે

લોપચિહ્ન—કવિતામાં અથવા બીજે પ્રસંગે શબ્દોમાં કોઈ અક્ષર મૂકી દેવામાં આવે છે ત્યારે તથા સેહેજ હાર બતાવવાનો

હોય, સારે તેની આગુઆગુતા અક્ષરોની વચમાં હિપતી આગુએ અલ્પવિરામ જેવું ચિહ્ન મૂકાય છે. જેમકે કહેવું ને બદલે કે'વું છં

### શુદ્ધિ.

શબ્દરના હેય વર્ગના એટલે માન્યવર્ગના લોકો જે ભાષા બોલતા હોય તે ભાષા શુદ્ધ કહેવાય છે. એવી માન્યવર્ગમાં બોલાતી મામા નિબંધ લખવો જોઈએ. પ્રતિક કે ગામડીઆ શબ્દો વાપરના નહિ

### રૂઢિ.

શબ્દો એકજ અર્થના હોય છતાં જ્યાં વાપરવા ઘટે ત્યાજ તે વાપરવા જોઈએ જેમકે—દહેર, મંદિર, ને દેવળ એકજ અર્થના છે; છતાં મહાદેવનું દહેર, વૈષ્ણવનું મંદિર અને ખ્રિસ્તીનું દેવળ એમ કહેવાય, પણ મહાદેવનું મંદિર, વૈષ્ણવનું દેવળ અને ખ્રિસ્તીનું દહેર કહેવાય નહિ.

### યથાર્થતા.

વાક્યો એવાં લખવાં કે તેમાંથી આપણો ધારેલોજ અર્થ નીકળે, અર્થ બદલાય નહિ અથવા વત્તો એવો થાય નહિ.

### રસિકતા.

વાંચનાર તથા સાંભળનાર હોશથી વાચે કે સાંભળે એવી રચના રાખવી જોઈએ.

### વિષય.

વિષયના સંબંધમાં બે બાબત જરૂરની છે. (૧) વિષયનું જ્ઞાન, (૨) વિષયનું પ્રાધાન્ય ધ્યાનમાં રાખીને તેનાં પેટાં પાડવાની સક્મતા.

જ્ઞાન—કોઇપણ નિબંધ લખતા પહેલાં પુસ્તકદાર તથા અનુભવીઓદારા તેનું જ્ઞાન મેળવવું. નિબંધનું જ્ઞાન નહિ હોય તો તે લખી શકાશેજ નહિ.

વિષયનું પ્રાધાન્ય ધ્યાનમાં રાખી પેટાં પાડવાં—જે વિષય લખવાનો છે તેના તરફ નજર રાખીનેજ પેટાં પાડવા મુદ્દાનો વિષય ઢકાઈ જઈ આડી અવગી બાબત ઉપર ઉતરો જવું ન જોઈએ. સાબિતીને માટે જૂઠ્ઠાં જૂઠ્ઠા ઉદાહરણો આપવા તે સારાં છે; પણ મૂળ વિષય તરતોને તરતોજ રહેવો જોઈએ.

પેટા પાડતા પહેલાં એ વિષયનો પૂર્ણ વિચાર કરી જવો, ત્યાર પછીજ પેટા પાડવાં પેટાં પાડવાથી વિષય અનુક્રમે આવે છે, મુદ્દાની બાબત રહી જતી નથી, કોઈ બાબત ફરી ફરીને તકામી લખાતી નથી, તથા વાચનારથી તે વિષય પૂરેપૂરો સમજી શકાય છે. કોઈ પણ અરજી કે રિપોર્ટમાં મુદ્દાની બાબતનાં કારણ કે વિગત આપવી હોય તો તે પેરેગ્રાફ પાડી બતાવી આપીએ તો વધારે અસરકારક થઈ પડે છે અરજી તથા રિપોર્ટમાં મથાળે પેટા પાડી શકાતાં નથી, પણ નિબંધમાં તો મથાળે બાબતવાર ટુંક હકીકત ( પેટાં ) જણાવી દેવા તો તે અનુક્રમે વિષય લખવાની સમજણ પડે છે; માટે નિબંધમાં તો મથાળે તે વિષયનું નામ લખી અનુક્રમવાર બાબત ગોઠવી પહેલાં પેટા લખી પછી દરેક પેટાવાર પેરેગ્રાફ પાડી વિષય લખવો.

### સ્વચ્છતા.

લખાણ ચોક્કસ લખવું, અક્ષર તથા શબ્દો ભેગા ભેગા ન લખવા, અને ડાખાડાઈ ન પાડવા. મેક્સ લખાણ ગમે તેવું અંદરથી

( ૧૫૦ )

અરજી, રિપોર્ટ ને નિમ્નધ.

સાફ હોય પણ એકદમ નેતાજ ખોટી છાપ પડી જાય છે. એવી શરૂઆતની ખોટી છાપ ધણી નુકસાનકારક છે, માટે લખાણ હંમેશા સ્પષ્ટ હોવું જોઈએ.

### અરજી, રિપોર્ટ વગેરે.

સાધારણ રીતે આપણે જોમને અરજી તથા રિપોર્ટ કરવાનો પ્રમંગ આવે છે તેમને કેવા શિરનામાથી અરજી, રિપોર્ટ વગેરે કરવાં તે નીચે બતાવવામા આવ્યું છે.

અરજી અને રિપોર્ટ કરવાનાં શિરનામાં.

અરજી કે રિપોર્ટ કરનાર	કયા ખાતામાં	કેના ઉપર	મથાળું કે શિરનામાં.
દીકરો, ભત્રિજો, ભાણજી વગેરે.	ધન્યવહાર ખાતું.	આપ કે વડીલ સગો.	શિશુત્વ તિર્થ સ્વરૂપ મુરબી શ્રી પિતાજી, કાકાજી, મામાજી વગેરે
વિદ્યાર્થી કે ઉમેદવાર	કેળવણી ખાતું.	મહેતાજી	મહેરબાન હેતુમાત્તર સાહેબ. મુ. ( નિશાળવાળા ગમતું નામ ).
નિ ઉમેદવાર કે મહેતાજી કે રૈય નમાનો હરકોઇ.	"	ડોપ્યુટી ઇન્સ્પેક્ટર.	મહેરબાન ડોપ્યુટી એન્જ્યુકેશનલ ઇન્સ્પેક્ટર સાહેબ. જલ્લે ( જલ્લાનું નામ ).
"	"	ઇન્સ્પેક્ટર સાહેબ.	મહેરબાન એન્જ્યુકેશનલ ઇન્સ્પેક્ટર સાહેબ બહાદુર,

			એસ્કવાયર. પ્રાત કે વિભાગ (જે હોય તે લખવો).
"	"	ડિરેક્ટર સાહેબ	કેળવણી ખાતાના નામદાર મહેરબાન ડાયરેક્ટર સાહેબ બહાદુર એસ્કવાયર. ઇલાકે (જે હોય તે લખવો)
રેયતમાનો કોઇ માણસ.	પોલીસ ખાતુ	પોલીસ પટેલ.	મહેરબાન પોલીસ પટેલ સાહેબ. મુ ( ગામનું નામ ).
"	"	થાણુદાર	મહેરબાન હેડ કોન્સ્ટેબલ સાહેબ. મુ. ( થાણાનું નામ. )
"	"	ફોજદાર.	મહેરબાન પોલીસ સમઘ-ન્સપેક્ટર સાહેબ. તાલુકે. (તાલુકાનું નામ.)
નાયક, હવાલ-દાર, થાણુદાર, પોલીસ પટેલ વગેરે.			
"	"	ઇન્સ્પેક્ટર	મહેરબાન પોલીસ સમઘ-ન્સપેક્ટર સાહેબ (તાલુકાના જથા) ડિવિઝનનું નામ.
"	"	સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ	મહેરબાન પોલીસ સુપ્રિન્ટે.

( ૧૫૨ )

## અરજી, રિપોર્ટ ને નિબંધ

		સાહેબ.	નોંટ સાહેબ બહાદુર. જીલ્લો ( જી. નામ. )
"	"	ઇન્સ્પેક્ટર જનરલ	પોલીસ ખાતાના મહેરબાન ઇન્સ્પેક્ટર જનરલ સાહેબ બહાદુર એસ્ક્રાયર ધલાકે ( જે હોય તે લખવા )
રૈયતમાના માણસો.	રેવન્યુ ખાતું.	પટેલ તલાટિ	મહેરબાન પટેલ તલાટિ સાહેબ. મુ. ( ગામનુ નામ. )
રૈયતના માણસ, પટેલ તલાટિ વગેરે	"	મામલતદાર	સરકાર મહેરબાન મામલ- તદાર સાહેબ. તાલુકે ( તા. નામ. )
"	"	ડેપ્યુટિ કલેક્ટર.	સરકાર મહેરબાન રાવ- બહાદુર ( મુસલમાન કે પારસી હોય તો ખાનબહા- દુર) ડેપ્યુટિ ( હજુર ડે- પ્યુટિ હોય તો હજુર ડેપ્યુટિ) કલેક્ટર સાહેબ. જીલ્લો ( જી. નામ. )
"	"	આસિસ્ટન્ટ કલેક્ટર.	સરકાર મહેરબાન આસિ- સ્ટન્ટ કલેક્ટર સાહેબ બ- હાદુર. ( દેશી હોય તો રાવબહાદુર કે ખાનબ- હાદુર લખવા અને તે હોદ્દા પહેલાં લખવા. )



			જીલ્લો (જી. નામ)
”	”	કલેક્ટર સાહેબ.	સરકાર મહેરબાન કલેક્ટર સાહેબ બહાદુર એસ્કવાયર. જીલ્લો (જી. નામ)
”	”	કમીશ્નર સાહેબ.	સરકાર મહેરબાન રેવન્યુ કમીશ્નર સાહેબ બહાદુર એસ્કવાયર. પ્રાંત.
રેયતના માણસો.	ન્યાય ખાતું.	માજિસ્ટ્રેટ.	મહેરબાન થર્ડ ક્લાસ, સે-કન્ડ ક્લાસ અગર ફર્સ્ટ ક્લાસ માજિસ્ટ્રેટ સાહેબ. ( જેને અરજી ના પરી હોય તે પ્રમાણે અને હોદ્દા પ્રમાણે રાવમાહેબ કે રાવ બહાદુર કે ખાનમાહેબ કે ખાનબહાદુર લખવા ).
”	”	મુનસફ સાહેબ.	મહેરબાન રાવમાહેબ સબ-જલ્દાર સાહેબ. મુ.
”	”	જલ્દાર સાહેબ	મહેરબાન જોઇન્ટ જલ્દાર, ડિ-સ્ટ્રીક્ટ જલ્દાર, રીસન જલ્દાર, હાઇકોર્ટ જલ્દાર સાહેબબહાદુર મુ.

”	”	મરકારેનીમેલા ગ્રામ્ય પંચ	મહેરબાન ડૉસિમેટર સા- હેબ. (જે હોય તેનું નામ લખવું) મુ. (ગા. નામ)
રૈયનના માણસો	પોસ્ટ ખાતું	બેન્ય પોસ્ટ માસ્તર.	મહેરબાન બેન્ય પોસ્ટ મા- સ્તર સાહેબ મુ ( ઓફીસનું નામ)
” અગર પોસ્ટ ખા- તાના નોકરો	”	સમપોસ્ટ માસ્તર	મહેરબાન સમપોસ્ટ મા- સ્તર સાહેબ. મુ ( ઓફીસનું નામ)
”	”	હેડ પોસ્ટ માસ્તર.	મહેરબાન હેડ પોસ્ટ મા- સ્તર સાહેબ મુ. ઘણું કરી જલ્દીનાર હેડ ઓફીસ હોય છે.
”	”	ઇન્સ્પેક્ટર.	મહેરબાન પોસ્ટલ ઇન્સ્પેક્ટર સાહેબ. ( ) ડિવિઝન.
”	”	સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ	મહેરબાન રાવ-ખાન બહા- દુર પોસ્ટલ સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ સાહેબ પ્રાત કે ડિવિઝન ( )
”	”	પોસ્ટ માસ્તર	નામદાર મહેરબાન પોસ્ટ

		જનરલ.	મારનાર જનરલ સાહેબ બહાદુર હલાકે.
"	"	ડિરેક્ટર જ નરલ	નામદાર મહેરમાન પોસ્ટલ ડિરેક્ટર જનરલ સાહેબ બહાદુર મુ કલકત્તા
રૈયતના માળુસો અમર નાબાના નોંકરો.	રાજદારી ખાતું.	દિવાન સાહેબ	સરકાર મહેરમાન દિવાન સાહેબ બહાદુર સંસ્થાન ( )
"	"	રાજ.	નેક નામદાર (રાજાને હોદ્દા મળેલા હોય તે અહીં લ- ખ ૧) મહારાજા સહૈબ. સંસ્થાન ( )
"	"	પોલિટિકલ એજન્ટ.	સરકાર મહેરમાન પોલિ- ટિકલ એજન્ટ સાહેબ બહાદુર એસ્કવાયર. સંસ્થાન ( )
"	"	રેસિડેન્ટ સાહેબ	સરકાર મહેરમાન રેસિડેન્ટ સાહેબ બહાદુર એસ્કવાયર. સંસ્થાન ( )
"	મ્યુનિસિપાલ ખાતું.	સેક્રેટરી.	મહેરમાન સેક્રેટરી સાહેબ. ( મ્યુનિસિપાલિટી નામ)

			મ્યુનિસિપાલિટી.
”	”	ચેરમેન.	મહેરખાન ( જે કમિટીને અરજ કરવાની હોય તે કમિટીનું નામ જેમકે સ્કુલ બોર્ડ, મેનેજીંગ કમિટી, રિસ્પેન્સરી કમિટી, વોટર વર્ક્સ કમિટી ઇત્યાદિ ) કમિટીના ચેરમેન સાહેબ. ( મ્યુ. નામ ) મ્યુનિસિપાલિટી.
”	”	પ્રેસિડેન્ટ અગર વાઇસ-પ્રેસિડેન્ટ.	મહેરખાન પ્રેસિડેન્ટ સાહેબ બલાદુર (પ્રેસિડેન્ટને કંઈ હોદ્દા મળેલા હોય તથા સરકારી પ્રેસિડેન્ટ હોય તો તે હોદ્દા પ્રેસિડેન્ટ શબ્દ પહેલા લખવા) (મ્યુ.નામ). મ્યુનિસિપાલિટી.
”	રેલવે ખાતું.	ટ્રાફિક મેનેજર અગ ટ્રાફિક સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ.	મહેરખાન ટ્રાફિક મેનેજર સાહેબ એસ્કવાયર. (રેલ. વેનુ નામ). ટ્રાફિક મેનેજરના તાબામાં ટ્રાફિક સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ હોયછે. બી. બી. સી. આદિ રેલવેના ટ્રાફિક મેનેજર મુંબાઈ અને ટ્રાફિક સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ અમદાવાદ રહે છે.

દવાખાનું ઉઘાડવાની અરજી જીલ્લાના મે. કમિશનર સાહેબ બહાદુરને કરી શકાય છે.

અરજી ટપાલમાં મોકલવાની હોય તો જે અધિકારીઓને ડિસ્ટ્રિક્ટમાં નીકળવાનું નથી તેમનું મથાળા પ્રમાણેજ શિરનામું કરવું પણ જે અધિકારીઓને ડિસ્ટ્રિક્ટમાં રહેવાનું છે તેમનું ઉપર જણાવ્યા મુજબ શિરનામું કરી મુ. સ્વામી એમ લખવું.

ટીપ—ડેપુટી એન્જીનિયરનલ ઇન્સ્પેક્ટર, મામલતદાર અને પોલીસ ઇન્સ્પેક્ટરને પહેલા રાવસાહેબ લખવાનો રિવાજ હતો, પણ હાલ તેમની પાસેથી સરકારે એ ખિતાબ પાછો લીધેલો છે, છતાં પહેલાની રીત પડેલી તેથી હજી કેટલાક લખે છે તાજાના નોકરો લખે તો તેમાં કાંઈ અડચણ જેવું નથી.

હિંદુને રાવસાહેબ લખાય તો તેના સરખા હોદ્દાવાળા મુસલમાન કે પારસી હોય તો ખાનસાહેબ, અને હિંદુને રાવબહાદુર તો મુસલમાન કે પારસીને ખાનખાનસાહેબ લખવાનો રિવાજ છે યુરોપિયનોને તેવા ઉપનામ આપવાનો રિવાજ નથી. તેમને એસ્કવાયર લખાય છે.

### સલામતપત્ર તથા મનોયત્નો.

(૧) તમારા ગામમાં પોસ્ટ ઓફિસ ઉઘાડવાની જરૂર જણાવનારાં કારણો સાથેની અરજી થડો; તેમાં સેવિંગ એકની પણ માગણી કરો.

મહેરખાન પોસ્ટ માસ્તર જનરલ સાહેબ,  
ઇલાકે મુબઈ.

સાહેબની જનાબમાં મોજે (ગામનું નામ) તાલુકે (તાલુકાનું નામ)ના ગામ લોકોની સલામ સાથે નમ્રતાપૂર્વક અરજ એ છે જે:-

અમારું ગામ નાનું છે, છતાં અત્રે તમાકુ, રાધ, મેથી, જીરૂ વગેરે રવિ પાક થતા હોવાથી વેપારી વર્ગની વસ્તીવાળું છે. તમાકુ નાના ખાંડે રવિપાક મળીને અત્રેની બાર મહીને આશરે ૩-૪૦ હજાર રૂપિયાનો લાભ પરગામ મોકલવામાં આવે છે; છતાં અત્રે પાંચ ઓગ્રિમ નહિ હોવાથી અમોને ત્યાંથી અડચણ પડે છે.

(૧) કાગળો પાંચ પ્રમાણે ત્રીજે દિવસે મળવાની અમોને વેપારમાં નુકસાન જાય છે.

(૨) વળતા કાગળો જવાબ લખવાનો તો અમને લાભજ મળતો નથી, તથા કાગળો મોડા મળેલા હોવાથી તથા તેમાં તાકી દેતા જવાબ માગેલા હોવાથી કોઈ કોઈ વખતે અમારે તાર મૂકાવવાની જરૂર પડે છે.

(૩) અત્રે પેસ્ટ ઓગ્રિમ નહિ હોવાથી વિશેષ પેસ્ટમેન આવે તેટલોજ વખત કાર્ડ કાઢ મળે છે, તેથી વેપાર અગર ખાજ કામ માટે પરગામ ગળેલા લોકો રહેલા મોડા આવે તો તેમને જોઈતા કાર્ડ ક્વર મળી શકતા નથી, તેથી કાગળોના જવાબ કરવામાં પણ મોડું થઈ જાય છે, અને કોઈ કોઈ વખત કાર્ડ ક્વર નહિ મળવાથી લખ્યા વગર પણ ચલાવી લેવું પડે છે.

(૪) બહાર ગામથી મનીઓર્ડરના પૈસા આવે છે તે મળવામાં પણ વિલંબ થાય છે.

(૫) વેપાર માટે પરગામથી આવેલા લોકોને મનીઓર્ડર કરવો હોય છે ત્યારે તથા પગીરા કન્ટાં વગેરે રૂપિયાનો મનીઓર્ડર આવેલો હોય છે, ત્યારે અમારે સખ ઓફિસે લેવા જવું પડે છે; અને ત્યાંથી આવતા મોડું થાય તો આમાં નબળા વર્ષોને લીધે રસ્તામાં હરામખોરોની દેહદશ રહે છે.

(૬) નમુનાની બેગીઓ તથા મનીઓર્ડર વગેરે કરાવવા માટે વારંવાર સળંગોશીમે જવું પડે છે.

(૭) કલમ ૨-૩ માં જણાવ્યા મુજબ પૂરતા કામગીરી લખી શકાતા નથી છતાં અમારા ગામે દરરોજ ૧૫-૨૦ કાગળો ૧ આ-વક જવક થાય છે, અને પોસ્ટ ઓફિસ થશે તો તેમા વધારો થશે.

(૮) આ ગામે કાગળો તથા મનીઓર્ડરની આવક જવક સારી હોવાથી પોસ્ટ ઓફિસમા પૂરતી ઉપજ પણ થશે.

ઉપરની અમારી અરજ નિધાના લઘુ અમારા ગામે ક્યાંય પોસ્ટ ઓફિસ ઉઘાડવા મહેરબાની કરશેજી.

પોસ્ટ ઓફિસ ઉઘડે તો તેની સાથે સેવિંગબેંક ઉઘાડવા મહેરબાની કરશે; કારણ કે સેવિંગબેંક નહિ હોવાથી અમેને નીચેની અડચણો પડે છે.

(૧) સેવિંગબેંકમાં ઓછામાં ઓછી ચાર આના મુધીની રકમ જમે લેવાનો રિવાજ હોવાથી ગરીબ તથા મજૂર વર્ગના લોકો પોતાના પૈસાનો ખચાવ કરી શકશે એટલુંજ નહિ; પણ સેવિંગબેંકમાંથી જ્યારે જોઈએ ત્યારે નાણાં મળતાં હોવાથી ખરા ઉપયોગના વખતે તેમના કામમા આવી શકશે. હાલ સેવિંગબેંક નહિ હોવાથી ચાર છ આના માટે તે લોકો કોઈને આપવા જતા નથી, અને ગમે તેમ ઉઠાવી દે છે.

(૨) દુકાળ, પ્લેમ વગેરે કેટલાંક કારણોને લીધે હાલમાં પૈસા સંબંધી ધીરધાર 'ઓછી થઈ ગયેલી છે; પરંતુ સરકારના ઉપર સૌનો વિશ્વાસ છે, સેવિંગબેંકમાં મૂકેલાં નાણાં કદી ડૂબતાં નથી, મૂકનાર માણસ ગુજરી જાય તો તેના વારસાને તે આપવામાં આવે

છે એટલુજ નહિ, પણ જ્યારે માગીએ ત્યારે તુર્તજ મળે છે. ઉ-  
ધગણી પણ કરવી પડતી નથી. આ પ્રમાણે અમારાં નાણાં સહી-  
સક્ષામત રહી શકે છે અને અમને વ્યાજ મળે છે; પરંતુ અમારા  
ગામે સેવિગમેંક નહિ હોવાથી એ લાભ અમને મળતો નથી.

આ સાલ અમારે અહીં બે વેપારીઓએ દેવાળું કાઢવાથી  
લોકોના આશરે ૧૫ લગ્નર રૂપીઆ હુખ્યા છે, માટે ખાનગી માણુ-  
સોને ધીરવા તરફથી લોકોની જીતિ તદ્દન ઉડી ગઇ છે.

માટે વિનતી કે ઉપરનાં કારણો ધ્યાનમાં લઇ અમારા ગામે  
સેવિગમેંક ઉઘાડવા મહેરમાની કરશેજી એજ અરજ તા.

ગામના આગેવાન લોકોની સહીઓ.

(૨) આ વરસે વરસાદ પહેલો બે ચાઇ જવાથી અને પાછળથી  
એક સામટો પડવાથી ખેતી વગેરે ઉપર થયેલી અસર જણાવનારો  
રિપોર્ટ કરો.

૧૦ પ્રાઇનલ પરીક્ષા સને ૧૯૦૭

મહેરમાન મામલતદાર સાહેબ.

તાલુકે ( તાલુકાનું નામ. )

સાહેબની જનાબમાં મોજે

તાલુકે મજકુરના

પટેલ તલાટીની સલામ સાથે નમ્રતાપૂર્વક વિનતિ કે:—આપ સા-  
હેબનો સરકયુક્તર નંબર તા. નો આ વરસે વરસાદ

મોડો શરૂ થઇ પાછળથી એકદમ સામટો પડવાથી ખેતી ઉપર થએલી  
અસર જણાવનારો રિપોર્ટ કરવા આવતનો આવ્યો તે ઉપરથી  
અરજ કરવાની જો:—

આ સાલ વરસાદની શરૂઆત મોડી થવાથી ખાજરી, કોદરા  
વગેરે જે અનાજનુ વહેલું વાવેતર કરવાનું તે થઇ શક્યું નહિ, તથા  
ડાંગર, આવટો તમાકુ વગેરેનું તર (ધર) પણ થઇ શક્યું નહિ. વર-  
સાદ વરસવાનાં કાંઇ ચિન્ન નહિ જણાવાથી તથા ધીમેધીમે શરૂઆત



નહિ થવાથી લોકોને તર કરવાની સમજણ પડી નહિ અને તક પણ મળી નહિ.

આ પ્રમાણે કેટલીક મુદ્દન વાવેતર તથા તર વગરની ગયા બાદ એકદમ વરસાદ પડ્યો; છતાં કંઈક પણ થાય એમ સમજી લોકોએ ખાજરી, કાદરા વગેરે વાવ્યું અને તર ઉછેરવા માંડ્યાં; પણ વરસાદના અપાટાથી વાવેતર તથા તરનાં ખીજ તળાઇ ગયાં. લોકોએ ફરી ફરીને વાવ્યાં પણ એ ત્રણ વેખત ખી જતા રહ્યાં અને જે કાંઈ થોડા ધણા છોડ ઉગી નીકળ્યા તેના ઉપર વરસાદ ચાલુને ચાલુ રહેવાથી તથા ઉધાડ ગિલકુલ નહિ નીકળવાથી તે છોડ ઉંચે આવી શક્યા નહિ. કોઈએ મહા મુશીબતે ટેકરાની જમીનમાં તર કર્યાં તે પણ ઉધાડ વગર ઉંચે આવી શક્યાં નહિ. આ પ્રમાણે એકદમ લાગ-લાગટ વરસાદ વરસવાથી તર, અનાજ તથા કપાસના છોડ વધવા પામ્યા નહિ, અને નકામું ખર્ચલું ખેતરોમા વધી ગયું.

અનાજ વગેરે પાકવામાં થોડો વરસાદ, થોડો તાપ, વળી વરસાદ, એમ જોઈએ; એવું આ વર્ષમાં ગિલકુલ બન્યું નહિ. આ પ્રમાણે વરસાદ મોડો શરૂ થઈ એકદમ પડ્યો; તેથી વાવેતર નકામો જેવું થઈ પડ્યું છે; પરંતુ હવે તાપ નીકળ્યો છે અને વરસાદ થાય તો ખાજરી, કાદરા તો થવાં મુશ્કેલ છે, પરંતુ સહેજ ખાવટો તથા જુવાર થાય; અને ડાંગર, કડોળ, ઘઉં, ચણા, વગેરે પાછોતર અનાજ થાય અને થોડો ધણો કપાસ થાય. પરંતુ પાછળથી વરસાદ એકદમ અચક્રી ગયો છે અને હવે નહિ થાય તો કશું પાકે તેમ જણાતું નથી. એજ વિનંતિ તા.

પટેલની સહી.

તલાટીની સહી.

તમારે લાં ખાતર પડ્યું ને ચોરો કેટલોક માલ લઇ ગયા એ બાબતની અરજી તમારા લાલુકાના રાજધનરેકર્ડર (ફાઇલર)ને કરો, ને તેમાં તમને શું શું નુકસાન થયું હે પણ જતાવો. એ ચોરી કરનાર યા કરાવનાર કોણ હશે તે વિશે તમને જોના ઉપર શક હોય તેનું નામ જણાવો. અમે એ શક લાવવાનાં કારણો હોય તે પણ સૂચવો.

મેહેરબાન રાજ ઈન્સ્પેક્ટર સાહેબ.

તાલુકે. ( તાલુકાનું નામ ).

સાહેબની જતાબમાં મેંજે તાલુકે મજકુરના જોશી બાપાલાલ હરિવલ્લભદાસની સલામદિગર મંત્રતાપૂર્વક અરજ એ છે જે—ગઇ રાત્રે કોઇ હરામખોરો મારા ઘરમાં પેસી નીચે પ્રમાણે માલ ચોરી ગયા છે.

કીમત.

માલનું નામ.

૨૦૦) ત્રાંબાના લોટામાં મૂકેલા; તે લોટાસહિત રૂપીઆ અંકે બસો.

૩૫૦) સોનાની હીરાકાંઠી નંગ ૧. આશરે તોલા ૧૬ ની.

૩૫) ચાદીનાં કંદોરો નંગ ૧. આશરે તોલા ૪૦ નો.

૫૦) ખેરાંને પહેરવાનું અંબર કસબી કુદા માતનું રંગે રાતું નંગ ૧.

એ રીતે કુલ રૂ. ૬૩૫૦ નો માલ ચોરી ગયા છે.

ખીજ કોઇ જગાએ ઘરમાં પેસવાનો લાગ નહિ આવ્યો હોય તેથી છાપરામાં પાકું પાડીને હરામખોરો માંહે ઉતરેલા છે, અને મજબુસ નહિ ઉપડવાથી ઢાકણા ઉપર સાંકળના નકુચાની જગાએ દેવતા મૂકી તેટલો ભાગ બાળી નાંખી ઢાંકણું ઉધાડી ઉપર જણાવેલો માલ લઇ ગયા છે.

પાછા નીકળનાં બારણે થઇને નીચેના જણાય છે; કારણ કે સવારમાં હું જાગ્યો ત્યારે બારણાની અંદરની સાંકળ ઉઘાડી દીધી, અને બારણું ઠાકું વામેલું દીડું હું સૂતી વખતે સાંકળ વાસી. સૂઈ ગએલો હતો અને ઉઠ્યો ત્યારે ઉઘાડી દીધી તેની મોં શરૂ થયો અને ઘરમાં તપાસ કરી તો મનુષ્ય ઉઘાડી દીધી તથા ઢાકણ બાજેલું દીડું તપાસ કરતા ઉપર મુજબનો માત્ર ગએલો માત્રમ પડ્યો, તેથી મેં તુર્તજ પેલીમ પટેલને મહેર કર્યું. પોલીસ પટેલ પગીઓને લઈને પગલાંની તપાસ કરવા માગી; પણ તેનું કંઈ કેન્દ્ર હતું નથી.

આ ચોરી મજકૂરના પગી ધીરા નાથાએ કરેલી હોય એમ હું માનું છું; કારણ કે આ કામમાં મારી કાપડની દુકાન છે ત્યાં તે એકવાર ઉઘારે માત્ર લેવા આવ્યો હતો, તે આપણની મેં ના કહી ત્યારે તે બોલ્યો હતો કે “ કીક છે ના આપણો, તમને ખબર પડે ત્યારેજ તમો આવો ” આટલું કહી તે ચાલ્યો થયો હતો એ માણસ આવાં કૃસ કરીનેજ પોતાનું ગુજરાન ચલાવે છે આ ચોરીનાજ ગુન્હા માટે તે એ વખત કેદમાં જઈ આવ્યો છે.

જે પગી લોકોએ પગલાંની તપાસ કરી છે તેમના ઉપર પણ વિશ્વાસ નથી; કારણ કે આનાં કામોમાં એવા હાકા વોટાની કોઈ કોઈ વખત પાંતી પણ હોય છે. આ કામમાં વિચાર થશે તો માલનો અને ચોરનો પતો લાગવો મુશ્કેલ પડશે; અને હું ગરીબ માણસ માર્યો જનશ, માટે આપ સાહેબ જાને પધારી આ બાબત તપાસ કરવા મહેરમાની કરશોજી. એજ વિનંતિ તા.

જેશી માપાનાસ હરિવલ્લભનાસ સહી. દા. પોતે.

( ૧૬૪ )

અરજી, રિપોર્ટ ને નિબંધ.

તળાવ છાઠર હોવાથી તેમાં પાણી રહેતું નથી માટે ઉંકુ ખોદાવવા બાબતની અરજી.

સરકાર મેહેરખાન કલેક્ટર સાહેબ બહાદુર.

જીલ્લે ( જહાનુ' નામ ).

સાહેબની જનાબનાં મોઝે તાલુકે ના નીચે સહીઓ કરનાર ગામના અગેલાન લોકોની સલામદિગર અરજ એ છે જે:—અમારા ગામના તળાવમાં પ્રકૃત હોળી મુઠી પાણી પડેલું છે; તેથી ઉનાળાની સખન મોસમમાં પાણી પીવા માર્ગુઓ તેમજ ઢારોને ધણીજી વિપત્તિ પડે છે વળી જે વર્ષે સુકવાણું અથવા ઓછા વરમાદ હોય તેવે વર્ષે પાણી જેની અગસતી વસ્તુ વિના કેટલી હેરાનગતિ પડેલ્યતી હશે. તે ખીના આપના દયાળુ અતઃકરુણમા ઉતરશે એવી આશા છે

વળી ગામ તીર્થના ધામનાળું છે તેથી અત્રે આખા ગુજરાતના લોક યાત્રા અર્થે આવે છે. અત્રે ચૈત્ર સુદી ૯ ને રોજ મેળો ભરાય છે તે દિવસે તળાવમાં પાણી નહિ હોવાથી સઘળા લોકોને પાણી વિના ધણી અડચણ પડે છે.

માટે તળાવમાં આખું વર્ષ પાણી પડેલું એટલુંજ નહિ, પણ સુકવાણું હોય ત્યારે પણ પાણીનો ખૂટકો ન પડે એટલું ખોદાણું કરવાની આશ સાહેબ જરૂર ધારશો એવી આશા છે.

અમારું ગામ ધણી ગરીબ હાલતમાં છે તેથી અમારાથી ખર્ચમાં કંઈ ભામ આપી શકાય તેમ નથી, વસ્તી મુખ્યત્વે ખેડુત લોકોની છે અને ૧૩૦૦ એકર જમીનપર ૩૦૦૦ માણસને ગુજરાન નિભાવવાનું છે; અને દિવસે દિવસે વર્ષ તળાવ આવતાં નથી છે

તેથી ખેડુનોની સ્થિતિ બગડતી જાય છે; માટે અમો મદદ કરી શકીએ તેમ નથી.

વળી મજદુર ગામના તળાવ માટે પૈસા ખરચવા તે કંઈ અમારા એકલાના લાભ માટે નથી, પરંતુ એમાં યાત્રાગુ લોકોને એટલે આખા પ્રાંતને લાભ છે.

માટે ઉપરની સઘળી હકીકત નીધામાં લઈ પાણી જેની અગત્યની વસ્તુની ખોટ પૂરી પાડવા લોકલેવંડમાંથી સદરહુ તળાવ ખોદાવવા મહેરબાની કરશે એવી આશા છે. એજ અરજ તા.

ગામના લોકોની સહીઓ.

## નિબંધ.

નિબંધમા પેટાં શી રીતે પાડવાં તે સંબંધી પ્રથમ હકીકત આપી ગયા છીએ, તોપણ નમુનાને માટે કેટલીક ખામતનાં નીચે પેટાં પાડી બતાવ્યાં છે.

(૧) કોઈ જાડનું વર્ણન માગ્યું હોય તો નીચે મુજબ પેટાં પાડવાં.  
સ્વરૂપ—કંચાઈ, મૂળ, છાલ, થડ, ડાળાં, પાંખડાં, પાન, ડીટા, ફુલ, ફળ ઈ.

જન્મસ્થાન—કયા દેશના કયા વિભાગમાં થાય છે તે.

ઉત્પત્તિ—ખીજ વાવીને કે કલ્પમ કરીને ઉત્પન્ન કરી શકાય.

ઉછેરવાની કૃતિ—કેવી જમીનમા ઉછેરવું, કેવું ખાતર નાંખવું, કેટલું પાણી પાવું ઇ.

ગુણધર્મ—રચનાના સંબંધનો, તેની જાતનાં ખીજાં જાડ હોય તો તે જણાવવાં.

ઉપયોગ—તેના દરેક અવયવનો ઉપયોગ—દવામાં, વેપારમાં કે ખોરાકમાં.

**અંતિહાસિકમાહિતી**—મૂળ આ દેશની પેદાશ કે પરદેશથી આ-

વેલુ, પરદેશથી આવ્યું હોય તો કોણે ક્યારે અણુ ?

(૨) જનવરનું વર્ણન માગ્યું હોય તો.

**સ્વરૂપ**—તેના શરીરની રચના, કદ, બળ ઇત્યાદિ ઉપરથી તે સાધા-

રણ છે કે નવાઈનું છે, જળચર છે કે ગોચર છે.

**વર્ગ**—પ્રાણીમાના કયા વર્ગનું છે ને તેની જાતનાં કયાં કય પ્રાણી છે.

**રહેઠાણ**—કયા કયા દેશમાં કેવી જગામાં રહે છે.

**સ્વભાવ**—મળત પર્ણ, રિસાળ, દોઢાળ, ડંડીકું ઇત્યાદિ.

**ઉપયોગ**—વાહને જોડવાનું, સવારીનું કે દૂધ વગેરે આપનાર કે શિકારી, મુઆ પછી તેના અવયવોનો ઉપયોગ.

(૩) કોઈ સ્થળનું વર્ણન માગ્યું હોય તો

**સ્થળ**—કયા દેશના કયા વિભાગમાં, નદી કિનારે, દરીઆ કિનારે, પર્વત ઉપર કે તળેટીમાં.

**વિસ્તાર**—ક્યાં, પહોળાઈ વગેરે

**દેખાવ**—રંગ, કેટ, ચાક, બળગ, મહેક્કો, મકાનો ઇત્યાદિ.

**વસ્તી**—જોકોની આશરે જાતના વસ્તી, ધર્મ, ધર્મો, રીતભત ઇત્યાદિ.

**ભૂતળ લક્ષણો**—આબોહવા, જમીનનું સ્વરૂપ, ઉંચાણ, નીચાણ, ઝાડી, જંગલ ઇત્યાદિ.

**પેદાશ**—ખેતીજ તથા ખેતીનાડીની પેદાશ વગેરે.

**વેપાર રોજગાર**—આયાત, નિકાસ વગેરે.

**અંતિહાસિક હકીકત**—ઉત્પત્તિ વિષે દત્ત કથા, ત્યા તથા તેની

પડાસમાં કંઈ અંતિહાસિક બનાવ બનેલા હોય તેની હકીકત

(૪) કોઈ કહેવત વિષે નિબંધ માગ્યો હોય તો તે કહેવત

શા ઉપરથી નીકળેલી તેનો વિચાર કરી તેના દાખલા દલીલોથી એ

કહેવત સાબીત કરી આપવી. જેમકે “ દૂધનો દાઝયો હાથ કૂંડી કૂંડીને પીએ ” એનો સબદાર એવો છે કે હું દૂધ પીવાથી કોઈ માણસ દાઝયો દોષ તેના મોઢા આગળ હાથ મૂકીએ, તોપણ તે દૂધના જેવી ધોળા દેખાતી હોવાથી રબેને કાઢીએ એમ સમજી ટાઢી કરવા માટે કૂંડના બાપ. મતલબ કે કોઈ માણસ કંઈ કામ કરતાં પાછો પડે તો હોય અથવા નુકસાનીમાં આવ્યો હોય, તો તેવું અથવા તેના કરતાં મહેતુ કામ હોય તોપણ બહુ વિચારી વિચારીને કરે. આવા હાથના રજી કરી એ કહેવત ખરી કરી આપવી.

(૫) કોઈ બનાવની હકીકત માગી હોય તો.

બનાવનું કારણ—દેના મંત્રેનો તથા કારણોને લીધે એ બનાવ બન્યો.

બનાવની વિગત—કાળે કાળે અનુક્રમે જણાવવી.

પરિણામ—એ બનાવની ઉપર શું પરિણામ આવ્યું તે.

સારાસાર—દેશને, અમુક લોકોને તથા અમુક માણસને તેથી શા નફો, નુકસાન થયું અગર બાધ મળ્યો તેની વિગત.

(૬) કોઈ કારખાનાનો ઇતિહાસ માગ્યો હોય તો.

કારખાનાનું ટુંકમાં વર્ણન—વિષયના પૂર્ણ ઓળખાણ માટે.

કારખાનું નીકળવાનું કારણ—એ નહોતું ત્યારે પણ ચાલતું હતું છતાં નીકળવાનું કારણ શું ?

કોણે કાઢ્યું અને તે ક્યારે તથા હાલની સ્થિતિમાં શી રીતે આવ્યું—મૂળ શરૂઆતમાં કેવી સ્થિતિમાં હતું અને હાલ કેવી સ્થિતિમાં છે. ફેરફારનું કારણ વિગતવાર જણાવવું.

તેની જાતનાં કારખાનાં—તેની જાતનાં ખીજાં કેયાં કયાં કારખાનાં છે.

( ૧૬૮ )

અરજી, રિપોર્ટ ને નિબંધ.

ખામી કે ઉત્તમતા—એમાં શી શી ખામીઓ છે અને તે શી રીતે સુધારી શકાય; તથા ખીજાની સરખામણીમાં તે ઉતરવું છે કે સારી સ્થિતિમાં છે.

લાલાલાલ—તેનાથી નફો કે નુકસાન હોય તે જણાવવું.

(૭) કોઇ વિષય ( હયા, કરકસર, સંપદ્યાદિ ) વિષે નિબંધ લખવો હોય તો:—

વિષયનું નામ—વ્યુત્પત્તિ સાથે શબ્દાર્થ, સ્પષ્ટીકરણ સહિત.

સાબિતિ—વિષયના ખરાપણાનાં દૃષ્ટાન્તો.

લાલાલાલ—તેના ફાયદા અગર ગેરફાયદા, તેની તકરારોના જવાબ કારણ સાથે.

ઉપસંહાર—સારાસાર અને બોધ.

આવો વિષય લખતાં ઠેકાણે ઠેકાણે રસયુક્ત વર્ણન તથા દૃષ્ટાન્તોથી વિષયને શોભાવવો બેઠ્યો.

પરીક્ષાઓના પ્રશ્ન.

થર્ડગ્રેડ પબ્લિક સર્વિસ સર્ટિફિકેટ પરીક્ષા.

૧૮૭૮

બાળલગ્નથી થતા ગેરફાયદા. પંદર લીટી કરતાં વધારે લખવાની જરૂર નથી.

૧૮૭૯

નીચે લખેલી બાબતનો તાલુકાના ચીફ કોન્સ્ટેબલ (હિન્દુદાર) ને રિપોર્ટ કરો. પંદર લીટી લખો.

ગામમાં કેટલાક લોકોને ન્યાત સંબંધી તકરાર હકતાં મારામારી થઇ તેમાં બે જણ બેહોસ થઇ મરવા પડ્યા છે તેની તપાસ



અરજી, રિપોર્ટ ને નિમ્નધ.

( ૧૬૯ )

સાર ચીફ કોન્સ્ટેબલને તાલુકેથી બોલાવવાનો રિપોર્ટ પટેલ તલાટી એ કરવો.

૧૮૮૦

નીચેની બાબતોમાંથી ગમે તે એક બાબત ઉપર નિમ્નધ લખો. પંદર લીટી લખવી.

( ) શરદ પૂનેમની રાતનો દેખાવ.

(૨) આગગાડીમા મુમાશરીનું વર્ણન.

૧૮૮૧

હાલ વેપારની વૃદ્ધિ થવાનાં કારણો કયાં છે વિસ્તારીને સમજાવો. અથવા મામલતદારને રિપોર્ટ કરો કે અમુક આસામીએ અમુક નબરની જમીન આશરે અડધો ગુઠો દબાવી છે તથા બાણુ પણ ખસેડ્યો છે. પંદર લીટી શુદ્ધ અક્ષરે લખાવી.

૧૮૮૨

છોકરાને નાનપણમાં શીળી ન કઢાવતા જે નુકસાન થાય છે તે વિષે લખો.

૧૮૮૩

હિંદુઓમાં મરણ પછી રોવા કૂટવાના આલ વિષે. ૨૫ લીટી ઉપરાંત ન લખવું.

૧૮૮૪

તમારે ત્યાં ખાતર પડયુ ને ચોરો કેટલોક માલ લઈ ગયા એ બાબતની અરજી તમારા તાલુકાના સબ મન્સપેક્ટર ( ફાજદાર ) ને કરો ને તેમાં તમને શુ શું નુકસાન થયું તે પણ બતાવો. એ ચોરી કરનાર યા કરાવનાર કોણ હશે તે વિષે તમને જ્ઞાના ઉપર શક હોય તેનું નામ જણાવો અને એ શક લાવવાના કારણો હે.ય તે પણ જણાવો.

( ૧૭૦ )

અરજી, રિપોર્ટ ને નિબંધ.

૧૮૮૬

લોદ્ધાનો ઉપયોગ અને સોના જોડે તેનો મુકાબલો કરતાં તેની અમલ્ય ( ત્રીસ લીટી કગતાં વધારે લખવું નહિ )

૧૮૮૭

“ જીપીસી ” વિષે જાણના હો તે લખો.

૧૮૮૮

વરસ સૂકું હોય છે ત્યારે નાહાવા ધોવા તથા ઢોરને પાણી પીવાની અડચણ ઘણી વેઠવી પડે છે, તે દૂર કરવાને જે જે ઉપાય યોજવા વ્યાજ્ઞી લાગે તે અમલમાં આણુવા સાર ગામના તજ્ઞાટી તરીકે કલેક્ટરને રિપોર્ટ કરો.

૧૮૮૯

ઘાડ ચોરી કરે એવા કેટલાક શખસો ગામને પાદરે આરીને પડેલા હોય અને તેથી ગામમાં તથા ગામની આમપામનાં ખેતરોમાં નારી થવાનો આ તેથી ગામની મહેસુલ ભરવાને વિચલ થાય, એવો સંભવ હોય ત્યારે તે બાબતનો બદોબસ્ત થવા માટે ગામના તજ્ઞાટી તરીકે પરગણાના મામલતદારને રિપોર્ટ કરો.

૧૮૯૦

કોઈ ગામમાં કામ ગુંઠો થવાનો શક પડે એવી રીતે કોઈ શખસનું એકાએક મોત થયું હોય ત્યારે તે વિષેની તપાસ થવા માટે તે બાબતનો ગામના પોલીસ પટેન તરીકે તાલુકા ઇન્સપેક્ટરને રિપોર્ટ કરો.

૧૮૯૧

જ્યારે કોઈ ગામમાં જત્રા અથવા એવા બીજા પ્રમુખ ઉપર મોટો મેળાવડો થવાનો હોય ત્યારે સુત્રેકનો ભંગ નહિ થાય અને

આરોગ્યવિદ્યાના નિયમો સારી રીતે જાળવાય એવી ગેઠવણ થવા માટે તે ગામના તજ્ઞાદિ તરીકે તાલુકાના મામલતદારને તે બાબતનો તપશ્ચીક્રવાર રિપોર્ટ કરો.

૧૮૯૨

સરકારી સેનીગ બેક (નાણાની પેઢી) વિષે નિબંધ લખો.

૧૮૯૩

કોઈ ગામમાં બેસુમાર વરમાદ તથા પાનતુ નોશન થવાથી ધણા લોકોના ઘર પડી ગયાં, અને ઢાર પણીમા તળાઈ ગયાં હોય તથા ધાન્યનો સારો પાક થવાની આશા ન રહેતી હોય ત્યારે તે ગામનો તજ્ઞાદિ લોકના સુખ માટે કયા ઉપાય યોજવાની તેના ઉપરીને વિનંતિ કરશે.

૧૮૯૪

(૧) અત્યંત વર્ષાદંથી ગામમા થએલી ખરાબી વિષે રિપોર્ટ લખો.

અથવા

(૨) “ બૂમે ભરડો ભાવે, ઉપ ઉરડે આવે ” એ વિષે નિબંધ લખો.

૧૮૯૫

ગામમાં ધાડ પડતાથી જાનમાને નુકસાન થયું હોય તે વિષે ફાજદાર તરીકે તમારા ઉપરી અમલદારને રિપોર્ટ લખો અથવા “ દેમે તેવું શામે ” એ વિષે નિબંધ લખો.

૧૮૯૬

તમારા પોતાના તાલુકામાં હોણુ સાવરો વરમાદ આવી તેનાથી જાનની મોમમતી બેસીયર કેળી અસર થયે તે બાબત તમારા તાલુકાના મનનાર તરફથી છપ્પના કોન્ટર સાહેબને રિપોર્ટ કરો.

૧૮૯૭

આ સાલનો વરસાદ મોડો શરૂ થયો તે હાલ સુધીમાં ઠીક પડ્યો છે. તે વરસાદનો પાક કેવો થશે એ વિષે ગામના તલાટી કાબજ તમે એક રિપોર્ટ તાલુકાના રા. સા. મામલતદાર સાહેબને કરો.

૧૮૯૯

ગામના તલાટી તરીકે વરસાદ ન પડવાથી દુકાળની ધરતી રહે છે, માટે લોકોના જનમાલનો ખંદોળસ્ત કરાવવા તથા ભૂખે મરતા લોકોને શી રીતે જીવાડવા તે વિષેનો યોગ્ય અધિકારીને રિપોર્ટ કરો.

૧૯૦૦

તમારા ગામમાં દુકાળ પડવાથી ઘાત કેટલાંક મરી ગયાં છે તથા તેમની ખોટ પૂરી કરવાને શાશા ઉપાય લેવા જોઈએ તે બાબત તલાટી તરીકે તમારા તાલુકાના મામલતદારને રિપોર્ટ કરો.

૧૯૦૧

ગામના તલાટી તરીકે તમારી તરીકે આપેલાં નાણાં તથા સરકારનું બાકી રહેલું મહેસુલ તમારા ગામના લોકો પાસેથી વસુલ લેવાને શા શા ઉપાય લેવા જોઈએ તે જણાવીને તમારા ઉપરી અધિકારીને રિપોર્ટ કરો.

૧૯૦૨

ગામના તલાટી તરીકે તમારા તાલુકાના ઉપરી અધિકારીને નીચેની બાબતો સબંધી રિપોર્ટ કરો.

- (૧) તાલુકામાં પડેલો વરસાદ (૨) ખરીદ ધાન્યનું વાવેતર.
- (૩) નાંદાર ખેડુતોને ખીજ, બગદ વગેરેની કરવી જોઈતી મદદ. (૪) હાલની ઢોરની સ્થિતિ.

૧૯૦૪

ગામના તલાટી તરીકે તમારા ગામના ઉપરી અધિકારીને આ સાક્ષનો વરસાદ અને ગામના લોકોની સુખાકારી વિષે હકીકત જણાવી સરકારે લેવાના ઉપાય સૂચવવા સારું રિપોર્ટ કરો.

૧૯૦૫

તમારા ગામમાં ગુજરાતી નિશાળ ઉઘાડવાની જરૂરીયાત જણાવનારી અરજી ધડો. અથવા પોસ્ટ ઓફીસ સેવિગ્ઝ બેંક સ્થાપવાના સરકારના ઉમદા હેતુ સમજવો અથવા ગામના પોલીસ પટેલ તરીકે તમારા ગામમાં ઘાડ પડવાથી બે ખૂન થયા અને લૂંટ થઇ તે સંબંધીનો ઉપરી પોલીસ અમલદારોને રિપોર્ટ કરો.

૧૯૦૬

તમારા ગામમાં પોસ્ટ ઓફીસ ઉઘાડવાની ધણી જરૂર છે તેનાં કારણ આપી મુંબાઇના મેહેરગાન પોસ્ટ માસ્ટર જનરલ સાહેબના નામની અરજી ધડો. અથવા “ આપ સમાન બળ નહિ અને મેઘ સમાન જગ નહિ ” એ વિષય ઉપર નિબંધ લખો.

૧૯૦૭

તમારા ગામમાં પોસ્ટ ઓફીસ ઉઘાડવાની જરૂર જણાવનારાં કારણો સાચેની અરજી ધડો. અથવા આ વરસે વરસાદ પહેલો ખેંચાઇ જવાથી અને પાછળથી એક સામટો પડવાથી ખેતી વગેરે ઉપર થએલી અસર જણાવનારો રિપોર્ટ કરો. અથવા પહેલું સુખ તે જાને નર્મી એ કહેવત ઉપર નિબંધ લખો.

૧૯૦૮

(૧) ગામની અંદર ચોરી થએલી છે તેનો ગામના પેલીસ પટેલ તરીકે યોગ્ય અધિકારીને રિપોર્ટ કરો. અથવા “ખાલી ચમ્પા વાગે ધણે ” એ કહેવત ઉપર નિબંધ લખો.

( ૧૭૪ )

અરજી, રિપોર્ટ ને નિમંધ.

૧૯૦૯

જનાવરો ઉપર પ્રીતિ રાખવા વિષે નિમંધ લખો અથવા અમદાવાદથી ભરૂચ જતાં આગાડીમાં તમારો કંઈ સામાન ભૂનથી રહી ગયો તે પાછો મેળવવા ભરૂચના સ્ટેશન માસ્તરને અરજી કરો.

૧૯૧૦

ખેતીવાડીની હાલત સુધારવા માટે શા શા ઉપાય કરવાની જરૂર છે તે વિષે નિમંધ લખો. અથવા ગામના પોલીસ પટેલ તરીકે જીલ્લાના મહેરબાન કચેકટ સાહેબને સેનીટરી બોર્ડ (શેકોની સુખાકારી સંભાળનારી મંડળી) સ્થાપન કરવા રીપોર્ટ કરો.

૧૯૧૧

હિંદુસ્થાનમાં આક્રમતા ખોટા વહેમ અને તેથી થતા ગેરગણતરી વિષે નિમંધ લખો. અથવા તમારા તાલુકામાં દુકાળ પડવાથી પાકની માડી હાલત વિષે મામનતદાર તરીકે તમારા ઉપરી અધિકારીને રિપોર્ટ કરો.

૧૯૧૨

દેશાટકુ કરવાથી થના ફાયદા વિષે નિમંધ લખો

અથવા

તમારા તાળાના તાલુકામાં શેકોને સુખી કરવાનાં મુખ્ય સાધનો હોવાં જોઈએ, તે વિષે તમારા ઉપરી અધિકારીને સૂચના કરો.

**પ્રાવેશિક પરીક્ષા.**

દરેક સવાક પત્રમાં આવે છે કે “ અક્ષર, જોડણી, વિરામ-ચિહ્ન, સ્વચ્છતા વગેરેના માર્ક આપનામાં આવે છે.” નિમંધ જોનાર આ આખતો સૌથી પહેલી તપાસે છે.

૧૯૦૧

નીચેના કોઇ એક વિષય ઉપર આશરે પચીસ લીટી લખો.  
(અ) મહેતાજીની ફરજો. (બ) બ્રિટિશ શબ્દ (ક) કરે તેવું પામે.

૧૯૦૨

નીચેના કોઇ એક વિષય ઉપર ત્રીસ લીટી લખો.  
(૧) તમારી જન્મભૂમિ, (૨) તમારા શુદ્ધાના ખેડૂતોની સ્થિતિ,  
(૩) અગત્યસરત.

૧૯૦૪

નીચેના કોઇ એક વિષય ઉપર આશરે ત્રીસ લીટી લખો.  
(૧) મિત્રાચારી, (૨) ટીપેરીયે સરોવર ભરાય ને કાંકરે કાકરે  
પાળ અંધાય, (૩) માતાપિતા પ્રતિ કર્તવ્ય.

૧૯૦૫

નીચેના કોઇએક વિષય ઉપર આશરે ત્રીસ લીટીનો નિબંધ લખો.  
(૧) કસરતના ફાયદા, (૨) ભય વગર પ્રીત નહિ (૩) અમ-  
દાસાનું ભદ્ર.

૧૯૦૬

નીચે આપેલા ગમે તે વિષય ઉપર આશરે ત્રીસ લીટી સુધીનો  
નિબંધ લખો.  
(૧) ઉદ્યોગ, (૨) કરકસર, (૩) મહાપુરુષોનાં જીવન ચરિત્રો  
વાંચવાથી થતા લાભ.

૧૯૦૭

નીચેના બે પ્રશ્નોમાંથી એકનો જવાબ વધારેમાં વધારે ૩૦  
લીટીમાં લખો.

૧ નીચેના વિષયમાંથી એક ઉપર નિબંધ લખો:—

(અ) ' ડાહ્યો દીકરો દેશાવર ભોગવે.

(વ) ' નિશાળેથી ઉઠ્યા પછી પણ જ્ઞાન તાબું રાખવાની  
અને નવું મેળવવાની જરૂર. '

(ક) નરેરો અને તેથી થતા શાયદા.

૨ 'ધર્મની આવશ્યકતા' વિષે બાપતો દીકરા ઉપર કાગળ લખો  
સને ૧૯૦૮ થી નિમ્નવના સવાસો ભાષાના પેપર  
ભેગા આવે છે, મારે ત્યાં જોવા.

## ભાષા.

વર્નાક્યુલર શાષ્ટનંત્ર પરીક્ષામાં ભાષાનો પેપર લખાણુ તરીકે  
આવતો નથી તેથી તે પરીક્ષાના પ્રશ્નો છે નહિ. પ્રાવેશિક પરીક્ષા-  
માં ૧૯૦૭ ની સાલ સુધી નર્મગદ્ય અને કાવ્યદોહનમાંથી પ્રશ્નો  
આવતા હતા, પરંતુ હવે સાતમી ચોપડીમાંથી આવે છે અને તેવા  
પ્રશ્નોનો પેપર ૧૯૦૮ ની સાલથી શરૂ થયો છે મારે ભાષાના પ્ર-  
શ્નો ૧૯૦૮ ની સાલથી આપ્યા છે.

૧૯૦૮

(૧) નીચેના શબ્દોના અર્થ દર્શાવ આપીને સમજાવો:—

(અ) પ્રેરક ભેદ; (વ) સામાન્યજાતિ, (ક) કારક વિભક્તિ;  
(દ) સહાયકારક ક્રિયાપદ; (ઈ) સકર્મક કર્મણિ પ્રયોગ; (ફ) સ-  
બંધી મર્વનામ; (ગ) સંબંધક ભૂતકૃદંત.

જ—અ, જે ક્રિયામાં પ્રેરણા (ગીજ માણસ પાસે તે ક્રિયા  
કરાવતી તે) નો અર્થ રહેલો હોય તે પ્રેરકભેદ. ઉં હું દોડુ છું  
એમાં દોડવાની ક્રિયા હું કરતો નથી, પરંતુ દોડવાની ક્રિયા બીજે



માણસ કરે એવી પ્રેરણા કરે છું; માટે દોડાવું છું એમાં પ્રેરકભેદ, તેમજ લખાવું છું, હસાવું છું, ક્રોધાવું છું ઇત્યાદિ પ્રેરકભેદ, અને લખાવરાવું છું, હસાવરાવું છું, ક્રોધાવરાવું છું ઇત્યાદિ દ્વિતીયપ્રેરકભેદ.

બ, જે શબ્દો અમુક મુકરર જાતિમાં નહિ પણ કોઇ માણસો નરજાતિમાં કોઇ નારીજાતિમાં અને કોઇ નાન્યતરજાતિમાં પણ જોયે છે તેની સામાન્ય જાતિ કહેવાય છે. ઉં માણસ કેવો, અને માણસ કેવું. સોપારી, તમાકુ, કેરી, કેવું. ગુજરાત કેવો, કેવી, કેવું. તેમજ ઓળખાણ, હિંદુસ્તાન વગેરે.

ક વિભક્તિઓ ૭ છે, તેમાંની છઠ્ઠી વિભક્તિવાળો શબ્દ નામની સાથે સંબંધ રાખે છે માટે તે સંબંધવિભક્તિ કહેવાય છે, અને છઠ્ઠી સિવાય બાકીની વિભક્તિવાળા શબ્દો ક્રિયાપદ સાથે સંબંધ રાખે છે; માટે તેઓ વિભક્તિઓ (૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬) કારક વિભક્તિઓ કહેવાય છે. ઉં એકેથી પડ્યો, પગે વાગ્યું, ઘરમાં બેઠો. ઇત્યાદિ.

ઢ, સહાયકારક ક્રિયાપદઃ—મુખ્ય ક્રિયાપદની સાથે વપરાઇને માત્ર કાળનાજ અર્થમાં સહાય કરનાર ક્રિયાપદ. આવાં ક્રિયાપદ તે હ અને હો ધાતુનાં બનેલાં ક્રિયાપદો છે. તેવાં ક્રિયાપદો વર્તમાન, ભૂત, વિશેષભૂત અને ભવિષ્ય કૃદંતની સાથે વપરાઇને મિશ્રકાળ બનાવે છે. ઉં—લખતો હતો, લખ્યું છે, લખેલું હશે, લખવાનો હોય, ઇત્યાદિ.

ઈ, કર્મણિ પ્રયોગ એટલે ક્રિયાપદનું કર્મમાં જોડાવું; એટલે કર્મ પ્રમાણે ક્રિયાપદને જાતિ વચન લાગવાં તે. મતલબ કે કર્મ ક્રિયાનાજ હોય તો કર્મણિ પ્રયોગ થાય. કર્મ સકર્મક ક્રિયાપદમાં

હોય છે માટે કર્મણિપ્રયોગ થવામાં ક્રિયાપદ સકર્મક જોઈએ. અકર્મ-કર્મમાં કર્મણિપ્રયોગ થતો નથી. અકર્મકમાં તો કર્તારિ અથવા ભાવે પ્રયોગજ થાય અને સકર્મકમાં કર્મણિ અથવા કર્તારિપ્રયોગજ થાય. મેં રોટલી ખાધી, એ કર્મણિપ્રયોગ. હું રોટલી ખાઉં છું, એ કર્તારિ પ્રયોગ. હું જાઉં છું, એ કર્તારિ પ્રયોગ, મારાથી જવાય છે, મને ગમે છે, એ ભાવે પ્રયોગ.

ફ, કોઈ વાત બનેલી હોય તે ફરીથી કહેતાં વાક્યના પહેલા ભાગને આરંભે જે અને પાછલા ભાગને આરંભે તે આવે છે. જીં જે લણુશે તે સુખી થશે, એમાં જે અને તે સંબંધી સર્વનામછે.

મ, જે કૃદંતોમાં ભૂતકાળની ક્રિયાનો અર્થ રહેતો હોય અને ક્રિયાપદ સાથે સંબંધ રાખતા હોય તે સંબંધક ભૂતકૃદત. જીં તે લખીને ગયો, તે ખાધ ઉઠ્યો, મને તે કામ કરતાં શરમ આવેછે.

(૨) નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો.

જેની સાથે ઓળખાણ નથી એવા અંગ્રેજ ગૃહસ્થનું ઓળખાણ કરાવવાને કોઈએ આપણને તેના ઉપરનો કાગળ આપ્યો હોય તો તે કાગળ આપણે તેને હાથોહાથ આપવો નહિ; પણ આપણા નામવાળા કાર્ડની સાથે તે કાગળ તે ગૃહસ્થને તેના ચાકર સાથે પહોંચાડવો.

વાક્ય	પ્રકાર.	સંયુક્ત વાક્ય હોય તો તેમાં આવેલાં જુદાં જુદાં વાક્યો.
જેની સાથે .....	સંયુ- ક્ત.	(૧) જેની સાથે ઓળખાણ નથી એવા અંગ્રેજ ગૃહસ્થનું ઓળખાણ કરાવવાને કોઈએ આપણને તેના ઉપરનો કાગળ આપ્યો હોય;

પહોંચાડવો

(૨) તે કામગી આપણે તેને હાથોહાથ આપ-  
વો નહિ.

(૩) આપણા નામવાળા કાર્ડની સાથે તે કા-  
મગી તે ગૃહસ્થને તેના ચાકર સાથે પહોંચાડવો.

ઉદ્દેશ્ય.	ઉદ્દેશ્ય વર્ધક.	નિષેધ.	નિષેધ વર્ધક.
		ક્રિયા નહીં પૂરક.	
જેની સાથે ..... આપ્યો હોય.	મિશ્ર. કોઈએ	...	આ- આપ- જેની સાથે કામગી- પ્યો છુને ખાણ નથી એવા હોય તેના અગ્રેજ ગૃહસ્થનું ઉપરનો જોળખાણ કરા- કામગી વખતે
જેની સાથે જોળખાણ નથી.	સાદુ. જોળ- ખાણ.	...	નથી ... જેની સાથે.
તે કામગી ..... આપવો નહિ.	સાદુ. આપણે	...	આપ- તે કા નહિ વો ગળ. હાથોહાથ તેને
આપણા ના- મવાળા. ..... પહોંચાડવો.	સાદુ. (આપણે) અધ્યાહાર	...	પહે- તે કા- આપણા નામવાળા ચાડવો ગળ, તે કાર્ડની સાથે, તેના ગૃહ- ચાકર સાથે, સ્થને

(૩) પ્રશ્ન નંબર ૨ જામાં જે સમ્બંધી નીચે આપી લીટી  
'દોરી છે તેનું પદચ્છેદ લખો,

જેની—મ્રંબધી સર્વનામ, નરગતિ, છટીનું સમંધાર્યે એકવચન.

ઓળખાણ—ભાવવાગક નામ, સામાન્યગતિ, કર્તાર્યે પહેલીનું એકવચન. નથી ક્રિયાપદનો કર્તા.

કરાવવાને—સામાન્ય કૃદંત નામ, નાન્યતર ગતિ, ચતુર્થીનું હેત્વ-ર્યે એકવચન.

આપ્યો હોય—સકર્મક ક્રિયાપદ, આપ ધાતુનું મૂળરૂપ, મૂળભેદ, સંશયાર્થ ભૂતવર્તમાનકાળ, ક્રિયાનાથ કાગળ, ત્રીજે પુરૂષ, નરગતિ, એકવચન, કર્તા કોઇએ, કર્મ કાગળ, કર્મણિ પ્રયોગ.

હાથોહાથ—રીતીદર્શક ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

આપવો—સકર્મક ક્રિયાપદ, આપ મૂળધાતુનું મૂળરૂપ, મૂળભેદ, વિધ્યર્થ વર્તમાનકાળ, ક્રિયાનાથ કાગળ, ત્રીજે પુરૂષ, નરગતિ એકવચન, કર્તા આપણે, કર્મ કાગળ, કર્મણિ પ્રયોગ.

પહોંચ્યાડવો—સકર્મક ક્રિયાપદ, પહોંચ મૂળધાતુનું પ્રેરકરૂપ, પહોંચ્યાડ ધાતુ, મૂળભેદ, વિધ્યર્થ વર્તમાનકાળ, ક્રિયાનાથ, કાગળ, ત્રીજે પુરૂષ, એકવચન, કર્તા આપણે, કર્મ કાગળ, કર્મણિ-પ્રયોગ.

(૪) નીચેના વિષયોમાંથી ગમે તે એક વિષય ઉપર નિબંધ લખો.

(૧) વિદ્યાર્થીઓને અંગકસરતની જરૂર.

(૨) પરોપકર.

જ—નિબંધનો વિષય જોવાથી જણાશે.

૧૯૦૯

(૧) નીચેના વિષયોમાંથી ગમે તે એક વિષયપર આશરે ૫૦ શ્લોકોનો નિબંધ લખો.

(૧) યોગાસાનુ વર્ણન, (૨) સર્વાયકી મંસાર વિશે સદા

સુખી સંતોષી

જ-નિયંત્રનો વિષય જુઓ.

(૧) નીચેના વાક્યન પૃથક્કરણ કરો.

આપણે દરરોજ યંત્રો તો ધણાં જોઈએ છીએ, અને તેમનો ઉપયોગ પણ કરીએ છીએ; પરંતુ યંત્રનો અર્થ શો એમ કોઈ આપણને પૂછે, તો તેનો યોગ્ય ઉત્તર લાગ્યેજ આપી શકીશું.

વાક્ય.	પ્રકાર.	સંયુક્ત વાક્ય હોય તો તેમાં આવેલાં જુદાં જુદાં વાક્યો.				
આપણે દરરોજ ..... આપી શકીશું.	સંયુ- ક્ત.	<p>(૧) આપણે દરરોજ યંત્રો તો ધણાં જોઈએ છીએ.</p> <p>(૨) તેમનો ઉપયોગ પણ કરીએ છીએ.</p> <p>(૩) યંત્રનો અર્થ શો એમ કોઈ આપણને પૂછે.</p> <p>(૪) તેનો યોગ્ય ઉત્તર લાગ્યેજ આપી શકીશું.</p>				
		ઉદ્દેશ્ય.	ઉદ્દેશ્ય વર્ધક.	વિધેય.		વિધેય વર્ધક.
				ક્રિયાપદ	પૂરક.	
આપણે... જોઈએ છીએ.	સાદું.	આપણે	...	જોઈએ છીએ.	યંત્રો, ધણાં.	દરરોજ.
તેમનો... કરીએ છીએ.	સાદું.	(આપણે) અધ્યાહાર	...	કરીએ છીએ.	તેમનો ઉપ-યોગ.	પણ.
યંત્રનો... એમ પૂછે.	મિશ્ર.	(કોઈ) અધ્યા-	...	પૂછે.	યંત્રનો અર્થ	એમ.

યત્રનો અર્થ શો	સાદું.	હાર. અર્થ.	યત્રનો.	(છે) અધ્યા- હાર	શો. શો.	...
તેનો યોગ્ય ... .. આપી શકાયું	સાદું.	(આપણે) અધ્યા હાર	...	આપી શકાયું	તેનો યોગ્ય ઉત્તર	ભાગ્યેજ.

(૩) ખીજ પ્રશ્નમાં જે શબ્દો નીચે આડી લીટી દોરી છે તેનું પરિવર્તન લખો.

દર્શન—કાળદર્શક ક્રિયાવિરોધાતુ અવ્યય.

ધણું—વિશેષણ, નિશેષ્ય યત્રો, નાન્યતરભતિ બહુવચન.

પણું—અધિકાર્યદર્શક ક્રિા વિશેષણ અવ્યય.

અર્થ—ભાવવાચક નામ, નરભતિ કર્તાર્થે પહેલીનું એકવચન.

દો—પ્રશ્નાર્થ સર્વનામ વિશેષણ રૂપે, નરભતિ, એકવચન.

કોઈ—અનિશ્ચિત સર્વનામ, નરભતિ, કર્તાર્થે, પહેલીનું એકવચન

મૂછે—મકર્મક ક્રિયાપદ, પૂછ મૂળધાતુનું મૂળરૂપ, મૂળભેદ,

મશયાર્થ વર્તમાનકાળ, ક્રિયાનાથ કોષ, ત્રીજો પુરુષ

નરભતિ, એકવચન, કર્તા કોષ, કર્મ “યત્રનો અર્થ

શો છે.” મકર્મક કર્તારિ પ્રયોગ.

(૪) નીચેના વાકરને સુધારી ફરીથી લખો.

સુર્યના કીરણ પુથવીની સપાટીપરના તમામ, ભાગમાં લખ પડતા નથી. પ્રથવીની ધરી વાકી ન હોત તો સુર્યનાં કિરણ વિશુ-

વ્રતપર લંબ પડી ત્યાં સદા ઉનાળો રહેત. પરંતુ પૃથ્વીનો આસ નમેલો હોય પૃથ્વી વાર્ષિક ગતિ કરે છે, તેથી સૂર્ય હમેશાં વિષુવ તપર નહોતાં છ મહીના તેની ઉતરે અને છ મહીના તેની દક્ષિણે આવેલો જણાય છે.

સુધરેલું વાક્ય નીચે મુજબ થાય.

સૂર્યનાં કિરણ પૃથ્વીની સપાટીપરના તમામ ભાગમાં લંબ પડતાં નથી. પૃથ્વીની ધરી વાંકી ન હોત તો સૂર્યનાં કિરણ વિષુવવ્રતપર લંબ પડી ત્યાં સદા ઉનાળો રહેત. પરંતુ પૃથ્વીનો આસ નમેલો હોય પૃથ્વી વાર્ષિક ગતિ કરે છે, તેથી સૂર્ય હમેશાં વિષુવવ્રતપર નહોતાં છ મહીના તેની ઉતરે અને છ મહીના તેની દક્ષિણે આવેલો જણાય છે.

(૫) નીચેના શબ્દોની વ્યુત્પત્તિ આપો, અને એવીજ રીતે થએલા દરેક શબ્દના જેવા બીજા પાંચ પાંચ ગુજરાતી શબ્દોના ભાષના આપો.

પ્રીતિ, કાર્ય, વાર્ષિક, ભોગ.

પ્રીતિ=( પ્રી ધાતુ=આહવું+ત્ત ભૂતકૃદંતનો પ્રત્યય+ઈ નારીભૂતિ દર્શક પ્રત્યય ) જેમાં આહવાપણું રહેલું છે તે. સ્થિતિ, મિતિ, ગતિ, ભ્રાતિ, શાતિ.

કાર્ય=( ક્ર ધાતુ કરવું+ય યોગ્યતાનો અર્થસૂચક પ્રત્યય ) કામ. ધાન્ય, પત્ય, આજી, ગુણ, ભાજ્ય.

વાર્ષિક=( વર્ષ=વર્ષ+ઈક=વાર્ષી, સંબંધની. ઈક પ્રત્યય ભાગનાં ઉપાન્ત્ય સ્વર હ્રસ્વ હોય તો દીર્ઘ થાય છે તે મુજબ વર્ષનો વાર્ષ+ઈક ) વર્ષની, વરસ સંબંધીની. ધાર્મિક પ્રાવેશિક, લાક્ષણિક, ઐતિહાસિક.

જોગ=( યુજ્ઞ ધાતુ=જોડવું. તે ઉપરથી યોગ અને તેનો અ-  
૧૭૨૧ શ લઘ જોગ ) મેળાપ. જનમાન, જવ, જુગ, જોગી  
જત્રા વગેરે.

૧૯૧૦

૧. નીચેના ગમે તે એક વિષયપર સુંમારે ૩૦ સીટીઓનો  
નિબંધ લખો.

(અ) દેશાટનથી થતા લાભ. (બ) રામાયણનો સાર.

જ.—નિબંધનો વિષય જોવાથી જણાશે.

૨. નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો:—

નરસિંહ મહેતાનાં અને મીરાંબાઈના કાવ્યોમાં કૃષ્ણના અવ-  
તારનું મહત્ત્વ સ્વીકારેલું છે, પણ તેમની કવિતાનો મર્મ સમજીએ  
તો તેમનાં હૃદયમાં એથી પણ કંઈ મોટી વાતો રમી રહી હતી.

વાક્ય.	પ્રકાર.	સંયુક્ત વાક્ય હોય તો તેમાં આવેલાં જુદા જુદાં વાક્ય.			
નરસિંહ મ- હેતાનાં... રમી રહી હતી.	સંયુક્ત	(૧) નરસિંહ મહેતાના અને મીરાંબાઈના કા- કાવ્યોમાં કૃષ્ણના અવતારનું મહત્ત્વ સ્વીકારેલું છે.			
		(૨) તેમની કવિતાનો મર્મ સમજીએ તો તેમનાં હૃદયમાં એથી પણ કંઈ મોટી વાતો રમી રહી હતી.			
		ઉદ્દેશ્ય	ઉદ્દેશ્ય વર્ધક.	વિધેય. ક્રિયાપદ	વિધેય વર્ધક.
નરસિંહ	સાદુ.	(કર્તાએ)	...	સ્વીકા- ના અ	નરસિંહ મહેતાનાં



મહેતાનાં...		અધ્યાહાર		રેલુંઝે. વતાર	અને મીરાંખાઈના
...સ્વીકારે.				નુ મ-	કાવ્યોમા.
હુ છે.				હત્વ.	
તેમની ક-	મિશ્ર.	વાતો	એથી કંઈ	રમી ...	તેમની કવિતાનો
વિતાનો...			માટી.	રહી	મર્મ સમજાએ,
...રમી રહી				હતી.	તો તેમના હૃદય-
હતી.					માંજ.
તેમની ક-	કિ. વિ. (આપણે)	...	સમજા-તેમની		.. .....
વતાનો...	રૂપીગૌ	અધ્યાહાર	એ.	કવિતા	
...સમજાએ.	શુવાક્ય			નોમર્મ	
	રાત				
	વચક				
	ન. ૨				
	ના વા				
	કયનુ.				

૩. પ્રશ્ન બીજામાં જે શબ્દો નીચે આડી લીટી દોરી છે તેનું પદ્યછેદ લખો.

**નરસિંહ:**—વિશેષનામ, નરજાતિ, સંબંધાર્થે છટ્ટીનું એક વચન (કાવ્યોની સાથે સંબંધ.)

**તેમની:**—ત્રીજો પુરુષ સર્વનામ, નાન્યતરજાતિ, સંબંધાર્થે છટ્ટીનું બહુવચન. (કવિતાનો એ શબ્દ સાથે સંબંધ)

**સમજાએ:**—સકર્મક ક્રિયાપદ, સમજ ધાતુ, સંશયાર્થ વર્તમાનકાળ, ક્રિયાનાથ (આપણે), પહેલો પુરુષ, નરજાતિ, બહુવચન, કર્તા (આપણે), કર્મ મર્મ, કર્તારિ પ્રયોગ.

**એથી:**—દર્શક સર્વનામ, નારીજાતિ, અપાદનાર્થે પાંચમીનું એકવચન.

પણુ:—અધિકતાદર્શક ક્રિયાવિશેષણ અત્યય

કંઠ:—અનિશ્ચિત વિશેષણ, વિશેષ્ય વાતો.

૨મી રહી હુતી:—૨મ અને રહે ધાતુનું સંયુક્ત અકર્મક ક્રિયાપદ, નિશ્ચયાર્થ દ્વિત્વ ભૂતકાળ, ક્રિયાનાથ વાતો, ત્રીજો પુરુષ, નારીજનિતિ, અહુવચન, કર્તા વાતો, કર્તારિપ્રયોગ.

૪ ભાવવાચક અને લઘુતાવાચક પ્રત્યયો ગુજરાતીમાં કયા કયા જોવામાં આવે છે ? દાખલા સાથે દર્શાવો.

ભાવવાચક પ્રત્યયો:—વિશેષણને આઘ, આશ, તા, પછું, ય, વગેરે; નામને, ય, અ, ત્વ, વટ, વટો, ઇ, વગેરે; ધાતુને અણ, આણ, અન, અટ, આટ, આમણ, તર, તિ વગેરે પ્રત્યયો લાગી ભાવવાચક નામ બને છે. (ચોડખુ+આઘ) ચોકખાઘ, મોટાઘ, વડાઘ, ચતુરાઘ, વગેરે. (મીઠું+આશ) મિઠાશ, ખટાશ, ચિકાશ, તિખાશ, વગેરે. (નમ્ર+તા) નમ્રતા, યોગ્યતા, દીનતા, વગેરે. (ધરડા+પછું) ધરડાપછું, મોટાપછું, વગેરે. (બાળ+ખણ) બાળપણ, મોટપણ, સગપણ, વગેરે. (ધીર+ય) ધૈર્ય, પાંડિત્ય, લાવણ્ય, વગેરે. (ગુર+અ) ગૌરવ. (પુરુષ+ત્વ) પુરુષત્વ, દાસત્વ, ગુરત્વ, વગેરે (દેશ+વટો) દેશવટો, ભોગવટો, વગેરે. (દીવાન+ઇ) દીવાની, ગુલામી, સાહેબી વગેરે (ગોઠવ+અણ) ગોઠવણ, જમણ, વગેરે. (લખ+આણ) લખાણ. (ગમ+અન) ગમન, મરણ, વાચન, અંજન, વગેરે. (ગમ+અત) ગમત, રમત, વગેરે. (લખ+આમણ) લખામણ, રંધામણ, વગેરે. (લણ+તર) ભણતર, જણતર, વણતર, વગેરે.

લઘુતાવાચક પ્રત્યયો:—ડો, ડી, ડું, લો, વગેરે પ્રત્યયો નામને લાગી તેની લઘુતા બતાવે છે. (હાયા+ડો) હાંચડો. (દોર+ડી) દોરડી. (ગામ+ડું) ગામડું. (ખાટ+લો) ખાટલો, પાટલો વગેરે.

૫ નીચેનાં વાક્યો સુધારીને લખો:—

કુરૂવશ્ય જો અનિતિવાન હતા, અને તેમને અવગાં કાર્ય સૂઝતાં, આથી તેને પરીણામે કૃષ્ણ તથા પાંડવોની સાથે વીરોધ થયો; અને એવી શોચનીય સ્થિતિ આવી કે બંને પક્ષની વચ્ચે યુદ્ધ થયું, ધૃતરાષ્ટ્રના પુત્રો આધ્યાત્મિક સુખપ્રતી બેઠકાર રહ્યા અને ઐહીક સુખનો અંગિકાર કરવાથી મર્ણુ શર્ણુ થયા.

સુધારેલું વાક્ય નીચે પ્રમાણે થાય:—

કુરૂવંશજો અનિતિવાન હતા, અને તેમને અવગાં કાર્ય સૂઝતાં આથી તેને પરિણામે કૃષ્ણ તથા પાંડવોની સાથે વિરોધ થયો; અને એવી શોચનીય સ્થિતિ આવી કે બંને પક્ષની વચ્ચે યુદ્ધ થયું. ધૃતરાષ્ટ્રના પુત્રો આધ્યાત્મિક સુખપ્રતિ બેઠકાર રહ્યા અને ઐહીક સુખનો અંગિકાર કરવાથી મરણુ શરણુ થયા.

૧૯૧૧

૧ નીચેના વિષયોમાંથી ગમે તે એક વિષય ઉપર સુમારે ૩૦ લીટીનો નિબંધ લખો:—

(અ) શુભક્રિતિ. પાંચમી ચોપડીનો પાઠ ૫ મો જુઓ. (બ) ક્ષેત્રેન્સ નાષ્ટિએલ. સાતમી ચોપડીનો પાઠ ૪૯ મો જુઓ.

૨ નીચેના શબ્દોના અર્થ દર્શાવત સહિત સમજાવો,

કર્મણિ રચના, પૂરક, કારક વિભક્તિ, ઉદ્દેશ, ભાવે પ્રયોગ.

કર્મણિ રચના:—જો વાક્યમાં કર્મ પ્રાધાન્ય હોય તે વાક્યની રચના કર્મણિ કહેવાય છે. “હું લાડુ ખઉં.” “માનવી લાડુ ખવાય છે” આ બે વાક્યોમાંના પહેલા વાક્યનું “ખાઉં” ક્રિયાપદ કર્તા ‘હું’ ને પ્રાધાન્ય આપે છે, ને બીજા વાક્યનું “ખવાય છે” ક્રિયાપદ કર્મ “લાડુ” ને પ્રાધાન્ય આપે છે, માટે બીજા વાક્યની

રચના કર્મણિ કહેવાય. (સકર્મક ક્રિયાપદના સંસ્કરણને કર્મણિ રચના કહે છે.)

પૂરક:—ક્રિયાનો અર્થ પૂરો કરનાર. “મગનલાલ લાડુ ખાય છે” આ વાક્યમાં “લાડુ” શબ્દ ક્રિયાનો અર્થ પૂરો કરે છે, માટે પૂરક કહેવાય. “તે માદો થઇ ગયો” આ વાક્યમાં “માદો” ક્રિયાનો અર્થ પૂરો કરે છે, માટે તે પૂરક કહેવાય. “લાડુ” ક્રિયાપૂરક કર્મ છે “માદો” ક્રિયાપૂરક કર્મ નથી દરેક કર્મ ક્રિયાપૂરક છે, પણ દરેક ક્રિયાપૂરક કર્મ નથી. એ ઝરોઝર ધ્યાનમાં રાખવું.

કારક વિભક્તિ:—જે વિભક્તિઓ ક્રિયાપદ સાથે સંબંધ રાખે છે તે વિભક્તિઓને કારક વિભક્તિઓ કહે છે. છઠ્ઠી વિભક્તિ સિવાયની બધી વિભક્તિઓ ક્રિયાપદ સાથે કંઈકેનો કંઈ સંબંધ રાખે છે. માટે તેને કારક વિભક્તિ કહે છે. (પહેલી વિભક્તિ ક્રિયાપદનો કરનાર, બીજી વિભક્તિ ક્રિયાના ઉપર ક્રિયા કરે છે તે, ત્રીજી વિભક્તિ જે સાધન વડે ક્રિયા થતી હોય તે, ચોથી વિભક્તિ જેને માટે ક્રિયા થતી હોય તે, પાંચમી વિભક્તિ જેને લીધે થતી હોય તે અને સાતમી વિભક્તિ જે સ્થળે ક્રિયા થતી હોય તે બતાવે છે)

ઉદ્દેશ્ય:—(ઉત્+દિશ્+ય) ઉદ્દેશવાને યોગ્ય. જેને ઉદ્દેશીને બાત કરીએ તે ઉદ્દેશ્ય “મગન જાય છે,” “મારાથી કામ કરાય છે” આ બે વાક્યોમાં પહેલા વાક્યમાં આવેલો “મગન” કર્તા છે, તેમ ઉદ્દેશ્ય પણ છે, ને બીજા વાક્યમાં “કામ” એ ક્રિયાનો કરનાર નથી પણ ઉદ્દેશ્ય છે, દરેક કર્તા ઉદ્દેશ્ય થઇ શકે પણ દરેક ઉદ્દેશ્ય કર્તા નથી એ ધ્યાનમાં રાખવું

ભાવે પ્રયોગ:—જવાય છે, (જવાનું થાય છે) મને ગમે છે, તમને ભાવનું નથી. આ બધાં ક્રિયાપદોનાં ૩૫ ઉપરથી કર્તા

કે કર્મનો બોધ થતો નથી માત્ર ક્રિયાનો અર્થ (ભાવ) સમજાય છે. ભાવે (ભાવના-ક્રિયાના અર્થમાં) પ્રયોગમાં ક્રિયાપદ હમેશા ત્રીજો પુરુષ, નાન્યતર જાતિ, એકવચનમાં આવે છે.

૩ નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો.

તે તકરાર ધણી લાંબી ચાલી, તને તેનો પાર જલદી આ-  
વશે નહિ એમ જાણી કરણુ રાજ વચ્ચે બોલી ઉઠ્યો. “હવે  
બસ થયું.”

વાક્ય.	તકરાર.	સંયુક્ત વાક્ય હોય તો તેમાં આવેલાં દ્રવ્ય વાક્યો.				
તે તકરાર ...બસ થયું.	સંયુક્ત	૧. તે તકરાર ધણી લાંબી ચાલી. ૨. તેનો પાર જલદી આવશે નહિ એમ જાણી કરણુ રાજ વચ્ચે બોલી ઉઠ્યો. “હવે. બસ થયું”				
		ઉદ્દેશ્ય.	ઉદ્દેશ્ય વર્ધક.	વિધેય.		વિધેય વર્ધક.
				ક્રિયાપદ.	પૂરક.	
તે તકરાર ... ચાલી.	સાદું.	તકરાર.	તે	ચાલી	ધણી લાંબી.	...
તેનો પાર ...બસ થયું	મિશ્ર	કરણુ રાજ	...	બોલી ઉઠ્યો	હવે બસ થયું.	તેનો પાર જલદી આવશે નહિ એમ જાણી, વચ્ચે.
તેનો પાર... આવશે નહિ.	ક્રિ.વિ. રૂપીગો. બુ વા.	પાર	તેનો	આવશે	...	જલદી, નાં.

હવે બમ મયુ.	કય હે. તુવાચક નામર. (ખોલવુ) પીગોણ અધ્યાહાર વાક્ય કર્મ વાચક.	...	થયુ.	બસ.	હવે.
----------------	---	-----	------	-----	------

૪ ત્રીજા પ્રશ્નમાં જે શબ્દો નીચે આપી લીધી હોરી છે, તેનું પદ્મચ્છેદ લખો.

તે:—દર્શક વિશેષયુ, વિશેષ્ય તકરાગ.

ઘણી:—વિધિ વિશેષયુનું વિશેષયુ.

પાર:—ભાવવાચક નામ, નરજનિ, પ્રાતિપદિકાર્યે ( નામાર્થે -નિર્દેશાર્થે ) પહેલીનું એકવચન.

એમ:—ક્રિયાવિશેષયુ અચ્ચ. (રીતદર્શક)

બાણી:—સંમંધક ભૂતકૃદંત. ( અવ્યય તરીકે વપરાએલું )

કરણુ:—વિશેષનામ, નરજનિ, પ્રાતિપદિકાર્યે ( નામાર્થે-નિર્દેશાર્થે-કર્તાર્થે ) પહેલીનું એકવચન.

ખો. '૧ ઉકયો:—ખોલ અને ઉઠ ધાતુનું સંયુક્ત સ્કમંક ક્રિયાપદ, નિશ્ચયાર્થ દ્વિવભૂતકાળ, ક્રિયાનાથ કરણુ ત્રીજોપુ.પ નરજનિ, એકવચન, કર્તા કરણુ, કર્મ "હવે બસ થયુ." કર્તારી પ્રયોગ

૫ નીચેનાં વાક્ય સુધારીને લખો:—

પ્રાચીન સમયના વિદ્વાન પુરૂષો પે અધ્યાત્મીક વીણા ઉપર ઘણું ધ્યાન આપ્યું હતું. પરંતુ અમો, વાયુ વીજેરે પ્રાકૃતીક પદાર્થો વિશે શંસોધન કરવા તરફ તેમનું મન આકર્ષાયું ન હતું. કુદરતની

શક્તીને તેઓ દેવદેવી તરીકે પૂજતા. એ શક્તીઓને અંકુશમાં રાખી એના બળના ઉપયોગથી ઐહિક સુખ વધારવું એ અર્વાચીન સમયનીજ બલીહારી છે.

**સુધારેલું વાક્ય:—**

પ્રાચીન સમયના વિદ્વાન પુરુષોએ આધ્યાત્મિક વિદ્યા ઉપર ધ્યાન આપ્યું હતું; પરંતુ અગ્નિ, વાયુ વગેરે પ્રાકૃતિક પદાર્થો વિષે સંશોધન કરવા તરફ તેમનું મન આકર્ષાયું નહતું. કુદરતની શક્તિને તેઓ દેવદેવી તરીકે પૂજતા. એ શક્તિઓને અંકુશમાં રાખી એના બળના ઉપયોગથી ઐહિક સુખ વધારવું, એ અર્વાચીન સમયનીજ બલીહારી છે.

૧૯૨૨

**નિબંધ:—**વર્ષાઋતુ વિષે સુમારે ત્રીસ લીટીઓનો નિબંધ લખો.

જ—નિબંધનો વિષય જુઓ.

(૧) એ નીચેના શબ્દોના અર્થ દર્શાવત સાથે લખો.

વિધેય, અવ્યય, ગૌણવાક્ય, પ્રયોગ, અપાદાન અને સમાસ.

જ—વિધેય—પૂરેપૂરી ક્રિયા જણાવનારા શબ્દ વિધેય છે. છોકરો ચોપડી વાંચે છે. આ વાક્યમાં છોકરો ચોપડી વાંચવાની ક્રિયા કરે છે માટે “ચોપડી વાંચે છે” આ શબ્દો વિધેય છે.

અવ્યય—જે શબ્દના રૂપમાં કંઈ ફેરફાર ન થતાં હંમેશાં પોતાને રૂપે રહે છે તે. એટલે જોને જાતિ, વિભક્તિ કે વચન લાગતાં નથી તે. ઉદા. અને, આજ, અત્યારે, યુપ વગેરે.

ગૌણવાક્ય—પેટાવાક્ય. એક અથવા વધારે વાક્ય કોઈ મુખ્ય વાક્યના કર્તા, કર્મ કે ક્રિયાપદના વધારા તરીકે વપરાયલાં હોય તે

ગૌણવાક્ય અને મુખ્ય વાક્ય તે પ્રધાન વાક્ય. “ મહેતાજીએ કહ્યું કે તમે વહેલા આવજો ” આનાં “ મહેતાજીએ કહ્યું ” એ પ્રધાન વાક્ય અને “ તમે વહેલા આવજો ” એ ગૌણવાક્ય.

**પ્રયોગ:**—વપરાશ. (પ્ર+યુજ્=જોડાવું. ક્રિયાપદનું કોષ શબ્દની સાથે જોડાઈને વપરાવું) ક્રિયાપદની કર્તાના અર્થમાં વપરાશ હોય એટલે કર્તાના પ્રમાણે જાતિ, વયન કે પુરુષ થતાં હોય તે કર્તારિ પ્રયોગ, કર્મના અર્થમાં વપરાશ હોય ત્યારે કર્મણિ પ્રયોગ અને કર્તા કે કર્મનો બોધ ન થતાં માત્ર ક્રિયાનો અર્થજ સમજતો હોય તે ભાવે પ્રયોગ. ઉદા. છોકરો જાય છે, મારાથી ચોપડી લખાઈ, મને ગમે છે વગેરે.

**અપાદાન:**—કોષથી છુટા થવું તે. જેમકે હું સુરતથી આવ્યો, તે મેડેથી પડી ગયો, આમા સુરતથી, મેડેથીએ અપાદાન છે.

**સમાસ:**—જ્યારે બે કે વધારે શબ્દો એકઠા મળીને એક શબ્દના જેવોજ ઉપયોગ થાય છે, ત્યારે તે શબ્દોનો સમાસ થયો કહેવાય છે.

**બ.** મૂળ ધાતુ તથા સાધિત ધાતુ, કર્તા અને ઉદ્દેશ્ય, મિશ્રકાળ અને સંયુક્ત ક્રિયાપદના તરફત આપી સમજાવો,

**મૂળ તથા સાધિત ધાતુ**—આપ, લખ, પડ વગેરે મૂળ ધાતુ છે. કાળના નહિ પણ આવ, આડ વગેરે પ્રત્યયો લાગીને ધાતુનાં જે રૂપ થાય છે તે સાધિત ધાતુ છે. જેમકે અપાવ, લખાવ, પાડ વગેરે.

**કર્તા અને ઉદ્દેશ્ય**—હરિલાલ જાય છે. ફૂતરો બસે છે. આમાં હરિલાલ અને ફૂતરો બંને કર્તા છે. આ બે વાક્યોમાં તેમને ઉદ્દેશીને કહેવામાં આવ્યું છે માટે તે ઉદ્દેશ્ય પણ છે; પરંતુ મારાથી ચોપડી વંચાઈ. તેનાથી કાગળ લખાયો. એમાં ચોપડી, કાગળ એ કર્તા તથા



પણ તેમને ઉદ્દેશીને વાત થઇ છે માટે તે ઉદ્દેશ્ય છે. મતલબ કે કર્તા ઉદ્દેશ્ય હોય પણ દરેક ઉદ્દેશ્ય કર્તા છે એમ કહેવાય નહિ.

**મિશ્રકાળ અને સંયુક્ત ક્રિયાપદ**—વર્તમાન, ભૂત, ભવિષ્ય અને વિશેષભૂત કૃદંત સાથે છ કે હો ધાતુનું રૂપ આવીને જે રૂપો બને છે તે મિશ્રકાળ છે. જેમકે જતો હતો, ગયો છે, જવાનો હતો, ગયેલો હોય. આમાં બે ક્રિયાપદો મળી બંનેના કાળનો ભેગો અર્થ સૂચવે છે, અને સંયુક્ત ક્રિયાપદમાંતો એક મુખ્ય ક્રિયાપદ હોઇ બાકીનાં ક્રિયાપદ તેની પાછળ આવી કંઇ પણ અર્થ સૂચવતા નથી; માત્ર પહેલાના એટલે મુખ્ય ક્રિયાપદના અર્થમાં કંઇક વધારો એટલે ત્વરા કે પરિપૂર્ણતા બતાવે છે. જેમકે બેસી જા, લખી ચૂક્યો, પડી ગયો વગેરે.

(૨) નીચેના શબ્દોના અર્થ વ્યુત્પત્તિ સાથે લખો.

શોચનીય, સંન્યાસી, પ્રવાસી, અંગીકાર, વિરોધ અને સંમતિ.

**શોચનીય**—શુચ્ ધાતુ=શોક કરવો. તેને અનીય પ્રત્યય લાગીને આ શબ્દ બનેલો છે. ચ, તદ્વ્ય અને અનીય આ ત્રણ પ્રત્યય ધાતુને લાગીને વિધ્યર્થ કૃદંત બતાવે છે. જેમકે ક્રુ+ચ=કાર્ય, ક્રુ+તત્ત્વ=કર્તવ્ય, ક્રુ+અનીય=કરણીય. એ ત્રણેનો અર્થ કરવા લાયક એવો થાય છે, તેમજ શુચ્+અનીય=શોચનીય એટલે દીસ-ખીરી કરવા લાયક.

**સંન્યાસી**=(સમ+નિ+આસ્ ધાતુ=પ્રેસવું) આ પ્રમાણે સંન્યાસ શબ્દ બનેલો છે તેમાં ઈ પ્રત્યય લાગવાથી સંન્યાસી શબ્દ થયો છે, એનો અર્થ એ છે કે જેણે સંન્યાસ લીધેલો છે તે.

**પ્રવાસી**—પ્ર=અહાર+વાસ=વાસ કરવો એટલે મુસાફરી. તે ઉપર ઈ લાગવાથી મુસાફરીવાળો એટલે મુસાફર.

**અંગીકૃત**—અંગ+કૃ ઉપરથી આ શબ્દ બન્યો છે. સંસ્કૃતમાં જેને ચિવ પ્રત્યય કહે છે અને જે અભૂત તદ્ભાવ એટલે ન હોય તે હોવુંતા અર્થમાં વપરાય છે. એવો પ્રયોગ આ સ્થળે થયેલો છે એટલે જે અંગનું નથી તેને અંગનું કરવું ત અંગીકાર. તેવીજ રીતે સ્પષ્ટ નથી તેને સ્પષ્ટ કરવું તે સ્પષ્ટીકરણ, વશ નથી તેને વશ કરવું તે વશીકરણ, એક નથી તેને એક કરવું તે એકીકરણ. જેનો સં-યોગ થયેલો નથી તેનો સંયોગ કરવો તે સંયોગીકરણ.

**વિરોધ**—વિ=વિશેષે કરીને+રાઘ=અટકાવવું+અ પ્રત્યય, એટલે વેર, અ પ્રત્યય નામ બનાવે છે જેમકે બુઘ+અ=ખોધ. પ્ર+કાશ+અ = પ્રકાશ.

**સંમતિ**—સં=સાથે+મન=વિચારવું+તિ નામ બનાવનાર પ્રત્યય તે ઉપરથી મળતા થવું તે. તિ પ્રત્યય નામ બનાવે છે અને તેની પહેલાં મ્ કે ન્ હોય તો તેનો લોપ કરે છે જેમકે ઉત્+નમ્+તિ= ઉત્તિ, તેમજ સમ્+મન્+તિ= સંમતિ.

(૩) નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો.

અશોકવન નામના બગીચામાં સીતા બેઠા હતા, તેમને રામની રામની એઘાણી આપી બધા સમાચાર કહ્યા, અને થોડા વખતમાં રામ સૈન્ય લઈ આવશે એમ કહી ધીરજ આપી

વાક્ય.	પ્રકાર	સંયુક્ત વાક્ય હોય તો તેમાં આવેલાં વાક્યો.
અશોકવન... ધીરજ આપી	સંયુક્ત	(૧) અશોકવન.....સમાચાર કહ્યા. (૨) થોડા વખતમાં.....ધીરજ આપી.

## પૃથક્કરણ.

વાક્ય.	પ્રકાર.	ઉદ્દેશ્ય.	ઉદ્દેશ્ય વર્ધક.	વિધેય.		વિધેય વર્ધક.
				ક્રિયાપદ	પૂરક	
અ શોકવન... ...સમાચાર કહ્યા.	મિશ્ર.	અધ્યાહાર (હનુમાન)	...	કહ્યા.	અશોક વન ના મતા અગીચા મંસીતા બેઠા હતાં તેમને, બા ધા અમા આર	રામની એધાણી આપીને.
અશોકવન ... બેઠા હતા.	સંદુ.	સીતા	...	બેઠાં હતાં.	...	અશોકવન નામના અગીચામા
થોડા વખ- તમા..... ધીરજ આપી.	મિશ્ર	અધ્યાહાર (હનુમાન)	...	આપી.	ધીરજ	થોડા વખતમા રામ સૈન્ય લઈ આવશે એમ કહી
થોડા વખ તમા આ વશે.	સાદુ.	રામ	...	આવશે	...	સૈન્ય લઈ.

(૪) ઉપરના પ્રશ્નના જે શબ્દો નીચે આપી લીટી દોરી છે તેનું પદચ્છેદ કરો.

અશોકવન—વિશેષનામ, નાન્યતરજ્ઞતિ, અધ્યાહાર સંબંધાર્થે  
છઠ્ઠીનું એકવચન.

નામના—સામાન્ય નામ, નાન્યતર જ્ઞતિ, સંબંધાર્થે છઠ્ઠીનું  
એકવચન.

ખેઠાં હતાં—અકર્મક ક્રિયાપદ, ખેસ ધાતુ, મૂળ રૂપ, મૂળભેદ,  
નિશ્ચય દ્વિત્વ ભૂતકાળ, ક્રિયાનાથ સીતા, નારીજ્ઞતિ, માનાર્થે બહુ-  
વચન, કર્તા સીતા, અકર્મક કર્તારિ પ્રયોગ

તેમને—ત્રીજે પુરૂષ સર્વનામ, નારીજ્ઞતિ સંપ્રદાનઅર્થે ચોથીનું  
માનાર્થે બહુવચન.

એધાર્ણુ—ભાવવાચકનામ, નારીજ્ઞતિ કર્માર્થે બીજીનું એકવચન

બધા—વિકારી વિશેષણ, વિશેષ્ય મમાચાર

એમ—રીતિદર્શક ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય

કહી—સંબંધકભૂતકૃદંત

## અંકગણિત.

## વર્નાકયુલર ફાઇનલ પરીક્ષા.

૧૯૦૦

૧. એક માણસે એક ઘોડો વેચ્યો, તેમાં તેને સેંકડે ૪ ટકા ખોટ ગઇ, જો તેણે તે ઘોડો ૪ પૌન્ડ ૧૦ શિલિંગ વધારે કિંમત લખતે વેચ્યો હોત તો તેને સેંકડે ૫ ટકા નફો મળત, ત્યારે ઘોડા ની મૂળ કિંમત શી હતી ?

ધારોકે ઘોડાની કિંમત ૧૦૦ પૌન્ડ છે તો તેના તેને  $100 - 4 = 96$  પૌન્ડ ઉપજે, અને બીજી વખત સેંકડે ૫ ટકા નફો મળે છે એટલે  $100 + 5 = 105$  પૌન્ડ ઉપજે, પડેલી વખત ૯૬ પૌન્ડ ઉપજે છે અને બીજી વખત ૧૦૫ પૌન્ડ ઉપજે છે એટલે બીજી વખત  $105 - 96 = 9$  પૌન્ડ વધારે ઉપજે છે. પણ હિસાબમાં ૪ પૌન્ડ ૧૦ શિલિંગ વધારે ઉપજે છે માટે ત્રિરાશીથી ૯ પૌન્ડ ૪૬ પૌન્ડ :: ૧૦૦ પૌન્ડ = ૮૪૫૬ = ૫૦ પૌન્ડ. જવાબ.

૨ એક દૂધવાળાને ૩૬ મણુ દૂધના ૪૨ રૂપીઆ કિંમત મેળી પણ દૂધમાં તેણે ૩ મણુ પાણી ભેળવ્યું, ત્યારે એ મિશ્રણકેમ મણુ વચે તો તેને સેંકડે ૩૦ ટકા નફો મળે ?

સેંકડે ૩૦ ટકા નફો લેવો છે એટલે ૧૦૦ રૂપીઆના માલના ૧૦ રૂપીઆ ઉપજવવા જોઈએ, પણ આ તો ૪૨ રૂપીઆનો માલ છે માટે ૧૦૦ રૂપીઆ : ૪૨ રૂપીઆ :: ૧૩૦ રૂપીઆ ઉપજે: ૮૪૫૬ =  $\frac{27}{4}$  ઉપજવવા. ૩૬ મણુ દૂધ + ૩ મણુ પાણી = ૩૯ મણુ મિશ્રણ થયું, માટે ૩૬ મણુ : ૧ મણુ ::  $\frac{27}{4}$  રૂપીઆ ઉપજવવા: ૮૪૫૬ =  $\frac{9}{4}$  રૂપીઆ ઉપજવવા. જવાબ.

૩. ૩ ટકાની લોનનો ભાવ ૮૮ છે, અને ૪ ટકાની લોનનો ૯૮ છે ત્યારે તમારી પાસે ૧૫૮૦ રૂપીયા છે, તેને કય જાતની લોન લેવામાં રોકો તો વાર્ષિક પેદાશમાં તમને ફાયદો થાય અને તે કેટલો ?

૮૮ રૂપીયા : ૧૫૮ ૩ :: ૩ ટકા:  $\frac{88 \times 3}{158} = 1.66\%$  વ્યાજ.

૯૮ રૂપીયા : ૧૫૮૦ ૪ :: ૪ ટકા:  $\frac{98 \times 4}{1580} = 2.48\%$  વ્યાજ.

માટે  $2.48\% - 1.66\% = 0.82\%$  ૪ ટકાની લોનમાં ફાયદો.

૪. દરવરસે દરસેકડે ૪ ટકા પ્રમાણે બે વરસે એક રકમ ૫૪ પૌન્ડ થવાની છે, ત્યારે તુર્ત કીમત કેટલી ?

૧૦૦ રૂપીયાનું ૧ વરસનું ૪ વ્યાજ છે માટે ૨ વરસનું  $4 \times 2 = 8\%$  વ્યાજ થયું માટે  $100 + 8 = 108$  પૌન્ડ લેણા થવાના હોય તો ૧૦૦ પૌન્ડ મળે પણ હિસાબમાં ૫૪ પૌન્ડ લેણા થવાના છે તેથી ત્રિરાશી પ્રમાણે ૫૦ પૌન્ડ તુર્ત રકમ જવાય.

૫. એક માણસ પોતાની મિલકત પોતાના બે છોકરા વચ્ચે ભૂટીને ભરી ગયો તે બે છોકરાના ભાગોનું ગુણોત્તર ૧૩ : ૭ છે. અને તેમના ભાગોનું અંતર ૧૨૦૦૦ રૂપીયા છે ત્યારે તે માણસ કેટલી મિલકત ભૂટીને ભરી ગયો હશે ?

ધારોકે એક છોકરાને ૧૩ રૂપીયા મળે તો બીજાને ૭ રૂ. પીયા મળે એટલે તેમના ભાગોનું અંતર  $13 - 7 = 6$  રૂપીયા રહ્યું. પણ હિસાબમાં ૧૨૦૦૦ રૂપીયા કહેલું છે અને કુલ મિલકત  $13 + 7 = 20$  રૂપીયા છે માટે ૬ તકાવત : ૧૨૦૦૦ તકાવત :: ૨૦ મિલકત:  $\frac{20 \times 12000}{6} = 40000$  કુલ મિલકત

૬. એક હોડી નદીના મુખ તરફ કાઢાકના ૬ માઇલ પ્રમાણે ચાલે છે અને મૂળ તરફ ૩૬ માઇલ પ્રમાણે ચાલે છે, હંદારનારા-

ઓને બન્ને તરફ સરખીજ મહેનત પડે છે. ત્યારે નદીના પ્રવાહનો વેગ શોધી કાઢો.

$$\left. \begin{array}{l} ૬ \text{ માઇલ હોડીનો વેગ+પ્રવાહ} \\ ૩\frac{૧}{૨} \text{ " " " -પ્રવાહ} \end{array} \right\} \text{સરવાળો કરો.}$$

૧૨ $\frac{૧}{૨}$  માઇલ એ વખલ હોડીનો વેગ.

૧૨ $\frac{૧}{૨}$  ÷ ૨ = ૬ $\frac{૧}{૪}$  હોડીનો વેગ. ૬ માઇલ - ૬ $\frac{૧}{૪}$  = ૨ $\frac{૩}{૪}$  પ્રવાહનો વેગ.

૧૯૦૧

૧.  $\frac{૫૪-૨\frac{૧}{૨}}{૩\frac{૩}{૪}+\frac{૯}{૪}}$  ના  $\frac{૪\frac{૧}{૨}+૫\frac{૧}{૨}}{૪\frac{૧}{૪}}$  ના  $\frac{૨\frac{૩}{૪}+૧\frac{૩}{૪}}{૭\frac{૧}{૪}-૨\frac{૧}{૪}}$  ની કીંમત કાઢો.

$$\begin{array}{l} ૨૯-૧૭=૧૨ \quad \left\{ \frac{૧૫}{૪}+\frac{૯}{૪}=\frac{૨૪}{૪} \right\} \frac{૧૪}{૪} \times \frac{૨૦}{૨૪}=\frac{૭}{૩} \quad \left\{ \frac{૯}{૪}+\frac{૧૪}{૪}=\frac{૨૩}{૪} \right\} \frac{૨૦}{૨૩} \times \frac{૨૩}{૨૩}=\frac{૨૦}{૨૩} \\ \frac{૨૦}{૨૩}=\frac{૩૫}{૨૩} \quad \left\{ \frac{૧૩}{૪}+\frac{૫}{૪}=\frac{૧૮}{૪} \right\} \frac{૧૨}{૪}-\frac{૯}{૪}=\frac{૩}{૪} \quad \left\{ \frac{૧૪}{૪} \times \frac{૨૩}{૪}=\frac{૩૨૨}{૧૬} \right\} \frac{૭}{૩} \times \frac{૩૨૨}{૧૬}=\frac{૭૪૮}{૧૬}=\frac{૧૮૬}{૪} \text{ જવાબ.} \end{array}$$

૨.  $\sqrt{\frac{૫૩૭૬૬૪}{૪}}$  નું વર્ગમૂળ, અને ૬૪૪૮૧.૨૦૧નું ધનમૂળ શોધી કાઢો.

૩. અ એક કામ ૩ દિવસમાં, બ ત્રણગણું કામ ૮ દિવસમાં અને ક પાંચ ગણું કામ ૧૨ દિવસમાં કરે છે તો એ ત્રણે જણુ સાથે મળીને તે કામ કેટલા દિવસમાં કરી શકે ?

અ ૧ દિવસમાં  $\frac{૧}{૩}$ , બ ૧ દિવસમાં  $\frac{૩}{૮}$  અને ક  $\frac{૫}{૧૨}$  કામ કરે તો તે ત્રણે જણુ મળીને  $\frac{૧}{૩}+\frac{૩}{૮}+\frac{૫}{૧૨}=\frac{૨૭}{૨૪}$  કામ ૧ દિવસમાં કરે પણ તેમને તો ૧ કામ કરવું છે માટે  $\frac{૨૭}{૨૪}$  કામ : ૧ કામ :: ૧ દિવસ :  $\frac{૨૪}{૨૭}=\frac{૮}{૯}$  દિવસ.

૪. એક માણસે પોતાની મિલકતનો  $\frac{૧}{૩}$  પોતાના મોટા છોકરાને આપ્યો, અને તે જતાં બાકી રહ્યું તેનો  $\frac{૧}{૩}$  નાના છોકરાને આપ્યો, અને છેવટે જે વધ્યું તે પોતાની સ્ત્રીને આપ્યું. નાના





૧૩૦૦ :: ૧૦=૧૩૦ પૌન્ડ નફા ખીજી રીતે વેચતાં મળે માટે ૧૩૦  
-૧૨૦  $\frac{૧૦}{૧૫} = \frac{૧૪૩}{૧૫}$  પૌન્ડ ખીજી રીતે વેચતાં વધારે મળે પણ હિમાય-  
માં તો  $\frac{૧૦૦૦}{૧૫}$  પૌન્ડ વધારે ઉપજવાના કહ્યા છે માટે ત્રિરાશી રીતે:—  
 $\frac{૧૪૩}{૧૫} : \frac{૧૦૦૦}{૧૫} :: ૧=૧૩૬$  પૌન્ડ જવાબ

૭ જે માણસની પાસે સરખી રકમો હતી. એકે ત્રણ ટકાની,  
ખીજાએ ૩૧ ટકાની લોતો લીધી બેકને સરખું બ્યાજ મળ્યું. ૩  
ટકાની લોતનો ભાવ ૭૫ હોય તો ૩૧ ટકાની લોતનો ભાવ કેટલો ?

૩ ટકા : ૩૬ ટકા :: ૭૫ = ૮૭૬ જવાબ.

૧૮૦૨

૧. દશાંશ એટલે શું ? પુનરાવર્તન દશાંશને વ્યવહારી અપૂર્ણાંકમાં શી રીતે આણવા ?

જે અપૂર્ણાંકના છેદ ૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦ એમ દશના દશ દશ  
ગણ્યા હોય તેને દશાંશ અપૂર્ણાંક કહે છે.

પુનરાવર્તન દશાંશને અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવું હોય તો, અંત  
વાન અંક સહિત પુનરાવર્તન પ્રદેશ લખવા. પછી તેનાથી અન-  
વાન અંક બાદ કરવા. બાદબાકીને અક્ષમાં લખવી તે તે નીચે  
છેદમાં પુનરાવર્તન પ્રદેશના અંક જેટલા નવડા અને તે નવડા આ-  
ગળ અંતવાન અંક જેટલાં મીડાં મૂકવાં.

✓. ૨૭ એ  $\frac{૩}{૪}$  નું કયું અપૂર્ણાંક છે ?

પહેલી રકમનું વર્ગમૂળ કાઢી તેને ખીજી રકમના ધનમૂળે ભાગવા.

૨. નાનામા નાની એવી કઇ સંખ્યા છે કે જેને ૧૧, ૧૩,  
૧૭ અને ૨૨ એ ભાગીએ તો ભાગાકારનાં ત્રણ શેષ નહે ?

૧૧, ૧૩, ૧૭ અને ૨૨ નો લઘુત્તમ સામારણ ભાજ્ય કાઢી  
તેમાં ૩ શેષ ઉમેરવા. જવાબ ૪૮૬૫.

૩. એક ઝરાનું પાણી સરખે વેગે એક કુવામાં વહા કરે છે. જ્યારે કુવામાં ૧૦૦૦૦ ઘનફુટ પાણી હોય, ત્યારે તે ૭ માણસ ૨૦ દિવસમાં ખાલી કરી શકે છે, પણ જ્યારે ૧૫૦૦૦ ઘનફુટ પાણી હોય ત્યારે ૫ માણસ ૫૦ દિવસમાં ખાલી કરે છે તો કુવામાં દર રોજ કેટલા ઘનફુટ પાણી આવતું હશે ?

૫ માણસો ૫૦ દિવસમાં જેટલું પાણી ખાલી કરે છે તેટલું પાણી ૭ માણસો ૩૫૫ દિવસમાં ખાલી કરે એટલે  
 ૧૫૦૦૦ ઘ ફુ+૫૦ દિ. માં ભરાયેલું ૩૫૫ દિ. માં ૭ મા. ખાલી કરે.  
 ૧૦૦૦૦ ઘ ફુ.+૨૦ દિ. માં „ ૨૦ દિ. માં ૭ માં. „ „  
 માટે ૫૦૦૦ ઘ. ફુ.+૩૦ દિ. માં ભરાયેલું ૧૫૫ દિ. માં ૭ મા. ખાલી કરે  
 ૧૫૫ દિ. : ૨૦ દિ. :: ૫૦૦૦ ઘ ફુ+૩૦ દિ. નું પાણી ૭ મા.  
 ૨૦ દિ. માં ખાલી કરે છે તે=૬૩૬૩૬૬ ઘ. ફુ.+૩૮૬૬ દિ. નું  
 પાણી ૭ માણસ ૨૦ દિવસમાં ખાલી કરે માટે ૧૦૦૦૦ ઘ ફુ-  
 ૬૩૬૩૬૬ ઘ ફુ=૩૬૩૬૬૬ ઘ ફુ પાણી=૩૮૬૬ દિ. નું-૨૦ દિ.  
 નું=૧૮૬૬ દિ માં ભરાયેલું હશે તો ઝરામાં ૧૮૬૬ દિ. : ૧ દિ.  
 : ૩૬૩૬૬૬ ઘ ફુ=૨૦૦ ઘ. ફુ પાણી આવતું હશે જવાબ.

૪ મુદત કાપતી એટલે શું ? તુર્ત કીમત એટલે શું ? કોઈ રકમના વાસ્તવિક રીતે મુદત કાપવાના ૩. ૨૧૬ થાય છે. અને તેજ દરે તેજ મુદતના વેપારીની રીતે ૩. ૨૨૫ થાય છે. તો તે રકમ કઈ ?

કોઈ દરારેલે દરે અમુક મુદત પછી કોઈ રકમ લેણી થવાની હોય, અને તે મુદતની પહેલાં નાણાં લખાયે, તો જેટલી મુદત ખાત્રી હોય તેટલી મુદતને વાસ્તે જેટલા ઓછાં નાણાં લખાયે તેને મુદત

કાપી આપી કહે છે. મુદત કાપી આપીને જેટનાં નાણાં રોકવા લખએ તેને 'તુલ' કીંમત કહે છે.

૯ : ૨૧૬ : ૨૨૫=૫૪૦૦ જવાબ.

૫. અ, બ ને ક મહીઆરો ધંધો કરે છે અ પોતાની મુડી ૬ મહીના રોકે છે અને નફાનો  $\frac{૧}{૨}$  ભાગ મળે છે બ ની મુડી ૪ મહીના રહે છે. ક રૂપીઆ ૩૨૦, ૧૧ મહીના સુધી એ વેપારમા રોકે છે, અને નફાનો  $\frac{૨}{૩}$  ભાગ મળે છે તો અ ને બ ની મુડી કેટલી ?

$૩૨ \times ૧૧ = ૩૫૨૦$  સર ક નો થયો  $\frac{૨}{૩}$  નફો :  $\frac{૧}{૨}$  નફો :  
 $૩૫૨૦$  મર=૬૬૦ સર અ નો થાય. પણ તે પોતાની મુડી ૬ મહીના રોકે છે માટે  $૬૬૦ - ૬ = ૧૧૦$  રૂપીઆ અ ની મુડી.  $\frac{૨}{૩} + \frac{૧}{૨} = \frac{૭}{૬}$  અ+ક નો નફો.  $૧ - \frac{૭}{૬} = \frac{૧}{૬}$  બ નો નફો.  $\frac{૨}{૩} : \frac{૧}{૬} :: ૩૫૨૦ = ૧૧૦૦$  બ નો સર.  $૧૧૦૦ \div ૪ = ૨૭૫$  બ ની મુડી.

૬. એક હથિઆર ખનાવનાર ૧૭ શિલિંગ ૩ પેન્સ લેખે ૨૦૦૦ તરવાર આપવાની ખાંહેધરી કરે છે. તેણે એવી ગણતરી કરી હતી કે જો ૫ ટકા જેટલી તરવાર નખળી પડે અને નાપાસ થાય તો ૧૫ ટકા નફો મળે. પણ પરીક્ષા કરતાં ૩૫ ટકા જેટલી તરવાર નાપાસ થઈ, તો આથી તરવાર ખનાવનારને શો નફો થા ટોટો થયો હશે ?

સેકડે ૫ ટકા જેટલી નખળી પડે એટલે  $૧૦૦ - ૫ = ૯૫$  રહે.  $૧૦૦ : ૨૦૦૦ :: ૯૫ = ૧૮૦૦$  તરવાર સારી રહે તેના દર તરવારે ૧૭ શિલિંગ ૩ પેન્સ પ્રમાણે  $૧૬૩૮\frac{૩}{૪}$  પૌન્ડ ઉપજે તેથી સેકડે ૧૫ ટકા નફો થાય છે તો તેની મૂળ કીંમત કાઢવા સાર  $૧૧૫ : ૧૬૩૮\frac{૩}{૪} :: ૧૦૦ = ૧૪૨૫$  પૌન્ડ મૂળ કીંમત આવી હવે

( ૨૦૪ )

અંકગણિત.

સેંકડે ૩૫ ટકા નકામી થાય, માટે ૬૫ તરવાર સારી રહે. તે લેખે  
૧૦૦ : ૨૦૦૦ :: ૬૫=૧૩૦૦ તરવાર સારી રહે તેના દર તરવારે  
૧૭ શિલિંગ ૩ પેન્સ પ્રમાણે ૧૧૨૧ પૌન્ડ ૫ શિલિંગ ઉપજે.  
૧૪૨૫ પૌન્ડ મૂળ કીમત છે અને ૧૧૨૧ પૌન્ડ ૫ શિલિંગ ઉપજે  
છે માટે બાદબાકીથી જણાય છે કે ૩૦૩ પૌ. ૧૫ શિ. ખોટાજશે.

૭ એક માણસ પોતાની મુડી ૮ ટકાવાળા સ્ટોકમાં રોકે છે.  
અને તેની તેને એક રૂપીએ ૬ પાઇ લેખે ઇન્કમટેક્સ આપ્યા પછી  
૪ ટકા જેટલી ચોંટાટ વાર્ષિક ઉપજ થાય છે. તો સ્ટોકનો આવ  
શો હોવો જોઈએ ?

૧ રૂપીએ ૬ પાઇ ઇન્કમટેક્સ આપે તો ૮ રૂપીએ  $8 \times \frac{100}{100-48} =$   
 $8 \times \frac{100}{52} = \frac{800}{52} = 15 \frac{20}{13}$  રૂપીઆ આપે, માટે  $15 \frac{20}{13} - 15 = \frac{20}{13}$  ચોંટાટની આવક રહે.  
૪ આવક :  $\frac{20}{13}$  આવક :: ૧૦૦ આવક = ૨૧૮  $\frac{2}{13}$  બા. નવાળા

૧૯૦૩

૧. વ્યવહારી અપૂર્ણાકના ભાગાકાર કેવી રીતે કરવામા આવે,  
છે, અને તેમ કરવાનું કાગ્ય શું ?

સાદા ભાગાકાર કરીએ છીએ તે પ્રમાણે બાજ્ય અને બા  
જક માંડી ભાગાકાર કરવો; કોઇ શેષમાં પે ગુ આવે તો તેને ૧૦ એ  
ગુણી ગુણાકારમા બાજ્યનો અંક મેળવવો; કારણ કે ચક્રતા સ્થાનના  
અંકને ઉતરતા સ્થાનમાં લાવવા માટે ગુણવા પડે છે. બાજ્યનો છે  
લ્લો અંક ન મેળવતાં તેની સાથે ૧૦ ગુણવાણ પણ મેળવવામાં  
લેવી; કારણ કે તે કંઈ જુદા અંક નથી, પણ છેલ્લા અંકના ભાગ છે

૨. નાનામાં નાની એરી સંખ્યા શોની કાઢો કે જેને ૬, ૯,  
૧૨, ૧૫, ૨૧ એ દરેક સંખ્યાને ભાગતાં તેમના દરેકના જોડા  
શેષ વધે.

૬, ૯, ૧૨, ૧૫ અને ૨૧ નો લઘુત્તમ સાધારણ લાઘ્ય કઢયો તો ૧૨૬૦ આવ્યો અને તેમનો દૈનિકાન્ક કઢયો તો ૩ આવશે માટે  $૧૨૬૦ \div ૩ = ૧૨૬૩$  જવાબ.

૩. અ અને બ મળીને એક ખેતર ૮૩ દિવસમાં લણી રહે છે. અ ૩૬ દિવસમાં જોડણી લણે તેટલું બ ૫ દિવસમાં લણે છે, ત્યારે દરેક જુદો જુદો કેટલા દિવસમાં લણી રહે ?

અ+બ ૮૩ દિવસમાં ૧ ખેતર લણે તો ૧ દિવસમાં  $\frac{૧}{૮૩}$  લણે હવે અ ૫ કામ કરે તેટલામાં બ ૩૬ કામ કરે માટે બન્ને જથ્થા યથાતે  $૫ + ૩૬ = ૮૩$  કામ ૧ દિવસમાં કરે.  $\frac{૮૩}{૮૩}$  કામ :  $\frac{૧}{૮૩}$  :: ૫ કામ =  $\frac{૫}{૮૩}$  કામ અ ૧ દિવસમાં કરે માટે અ  $\frac{૫}{૮૩} \div \frac{૧}{૮૩} = ૫$  દિવસમાં આવ્યું ખેતર લણે.  $\frac{૮૩}{૮૩}$  કામ :  $\frac{૧}{૮૩}$  કામ :: ૩૬ કામ =  $\frac{૩૬}{૮૩}$  કામ બ ૧ દિવસમાં કરે માટે  $\frac{૩૬}{૮૩} \div \frac{૧}{૮૩} = ૩૬$  દિવસમાં બ આવ્યું ખેતર લણે.

૪. એક વેપારી સેંકડે ૧૦૬ ટકા વટાવમાં રૂપિયા ૫૭૬ માટે એક શાલ આપે છે અને બીજો તેનીજ શાલ સેંકડે ૪ ટકા વટાવ કાપી આપીને રૂપિયા ૫૫૬ માટે આપે છે, ત્યારે કમ કીમતે લેવામાં કેટલો ફાયદો થાય ?

૧૦૬ ટકા વટાવ કાપી આપે એટલે ૧૦૦ ના માત્રના ૧૦૦ - ૧૦૬ = ૮૯૬ રૂપિયા લે, માટે ૧૦૦ રૂપિયા : ૫૭૬ રૂપિયા :: ૮૯૬ રૂપિયા =  $\frac{૮૯૬}{૫૭૬} \times ૧૦૦ = ૧૫૫.૫૫$  રૂપિયા લે. તેનીજ રીતે ૧૦૦ - ૪ = ૯૬ રૂ. ખે. ૧૦૦ રૂપિયા : ૫૫૬ રૂપિયા :: ૯૬ રૂપિયા =  $\frac{૯૬}{૫૫૬} \times ૧૦૦ = ૧૭.૨૬$  રૂપિયા બીજો વેપારી લે.  $\frac{૧૫૫.૫૫}{૧૭.૨૬} = ૮.૯૮$  રૂપિયા ૧૭.૨૬ આના પહેલી રીતે શાયદો.

૫. એક જણે ૪ ટકાની ર. ૭૫૦ ની ભોન ૯૫ ભાવે ખરીદી, અને ર. ૫૦૦ ની ૧૦૫ ને ભાવે ખરીદી કરી. તેની

વાર્ષિક ઉપજ ઉપર સેંકડે ૨ ટકા કર ભરવો પડે છે, ત્યારે તેણે શોકેલી રકમનું તેને દરવંસે દરસે કડે ચોકખું વ્યાજ શું પડ્યું ?

૧૦૦ લોન : ૭૫૦ લોન :: ૪ વ્યાજ=૩૦ વ્યાજ ઉપજે.  
 ૧૦૦ લોન : ૫૦૦ લોન :: ૪ વ્યાજ=૨૦ વ્યાજ ઉપજે. બન્ને વખત થઇને  $૩૦+૨૦=૫૦$  વ્યાજ આવે. તે ઉપર સેંકડે ૨ ટકા કર ભરે છે એટલે ૫૦ રૂ. એ ૧ રૂ. કર જશે એટલે  $૫૦-૧=૪૯$  રૂ. ચંકમી આવક રહેશે. ૧૦૦ લોન : ૭૫૦ લોન :: ૮૫ રૂપીઆ=૭૧૨ $\frac{૧}{૨}$  રૂ. ૧૦૦ : ૫૦૦ :: ૧૦૫=૧૨૫ રૂ. બેસે માટે ૭૧૨ $\frac{૧}{૨}$ +૫૨૫=૧૨૩૭ $\frac{૧}{૨}$  રૂપીઆ ઉપર ૪૯ વ્યાજ આવ્યું માટે ૧૨૩૭ $\frac{૧}{૨}$  રૂ. : ૧૦૦ રૂપીઆ :: ૪૯ રૂપીઆ=૩૬ $\frac{૫}{૮}$  રૂપીઆ વ્યાજનો દર.

૬. એક વસ્તુ રૂપીઆ ૩૩ માટે વેચીએ તો સેંકડે ૧૨ ટકા ખોટ જાય છે, ત્યારે ૩૬ માટે વેચીએ તો સેંકડે શો નફો અથવા ટોટો થશે ? અને સેંકડે ૩. ૧૨ નફો મેળવવો હોય તો તે કેટલે વેચી ?

સેંકડે ૧૨ ટકા ખોટ જાય એટલે  $૧૦૦-૧૨=૮૮$  રૂપીઆ ઉપજે. ૮૮ રૂપીઆ ઉપજે : ૩૩ રૂપીઆ ઉપજે :: ૧૦૦ મૂળ કીંમત =૩૭ $\frac{૧}{૨}$  મૂળ કીંમત.  $૩૭ $\frac{૧}{૨}$ -૩૬=૧ $\frac{૧}{૨}$  રૂપીઆ ખોટ જાય માટે ૩૭ $\frac{૧}{૨}$  રૂપીઆ : ૧૦૦ રૂપીઆ :: ૧ $\frac{૧}{૨}$  રૂપીઆ ખોટ=૪ ટકા સેંકડે ખોટ. ૧૦૦ રૂપીઆ : ૩૭ $\frac{૧}{૨}$  રૂપીઆ :: ૧૧૨ રૂ. ઉપજે=૧૨ રૂ. ઉપજે.$

૧૯૦૪

દૃઢભાજક અને લઘુત્તમ સાધારણ ભાજ્ય એ શબ્દોનો અર્થ સ્પષ્ટ રીતે સમજાવવા

બે આવા વધારે સખ્યાઓનો જે મોટામાં મોટો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક તે, તેમનો દૃઢભાજક કહેવાય છે.

જે અથવા વધારે સંખ્યાઓનો નાનામાં નાનો સાધારણ લા-  
ન્ય તે તેમનો લઘુત્તમ સાધારણ ભાજ્ય કહેવાય છે.

પાંચ ધટ સાથે વાગવા માટે છે. તેઓ અનુક્રમે ૩, ૫, ૭,  
૮, અને ૧૦ સેકન્ડને અંતરે વાગે છે. તો પાંચે ધટો શ્રીધા  
સાથે ક્યારે વાગશે ?

૩, ૫, ૭, ૮ અને ૧૦ નો લઘુત્તમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢ્યો  
તો ૮૪૦ સેકન્ડ આવ્યો માટે ૧૪ મિનિટ જવાય.

૨. અ ૮ ટકાની તેરીજે બ ને ૫૦૦ રૂ. આપે છે અને  
તેજ વખતે ક ને પણ તેજ તેરીજે અમુક રકમ વ્યાજે આપે છે.  
ચાર વર્ષમાં બ અને ક બન્ને પાસેથી મળીને ૨૧૦ રૂ. વ્યાજ અ  
ને મળે છે તો ક ને કેટલી રકમ વ્યાજે આપી છે તે શોધી કાઢો.

૮ ટકાની તેરીજે ૫૦૦ રૂ. નુ ૪ વર્ષનું ૧૬૦ રૂ. વ્યાજ  
થયું.  $૨૧૦ - ૧૬૦ = ૫૦$  રૂ. ક એ વ્યાજ આપેલું. તેણે ૧૦૦ રૂ.  
ઉપાડ્યા હોય તો  $૮ \times ૪ = ૩૨$  વ્યાજ જેસે માટે ૩૨ વ્યાજ : ૫૦  
વ્યાજ :: ૧૦૦ રૂપીઆ = ૧૫૬  $\frac{૨}{૩}$  રૂપીઆ ક ને આપેલા જવાય.

૩. વ્યાજ અને ડિસ્કાઉન્ટની વ્યાખ્યા આપો. કોઈ રકમનું  
અમુક મુદત માટે ડિસ્કાઉન્ટ અને વ્યાજ અનુક્રમે ૨૨ અને ૨૪  
રૂપીઆ છે, તો તે રકમ કઈ ?

કોઈ દેરવેલે દરે અમુક મુદત પછી કોઈ રકમ લેણી થવાની  
હોય, અને તે મુદતની પહેલાં નાણાં લેઈએ, તો જેટલી મુદત બાકી  
હોય તેટલી મુદતને વાસ્તે જેટલાં ઓછાં નાણાં લેઈએ તેને ડિસ્કા  
ઉન્ટ કહે છે.

ખીજના પૈસા કેટલીક મુદત સુધી આપણે રાખીએ તે બદલ  
લીધેલાં નાણાં કરતાં જેટલું વધારે આપવું પડે તેને તે નાણાંનું  
વ્યાજ કહે છે.  $૨૪ - ૨૨ = ૨$ .  $૨ : ૨૨ :: ૨૪ રૂ. = ૨૬૪ રૂ.$  રકમ

૪. એક કાથળામાં જેટલા રૂપીઆ છે તેથી દોઢી બે આની છે, અને ૪ ગચ્છા પૈસા છે. તે કાથળામાં કુલ રકમ ૩૦૦ રૂપીઆ છે, તો તેમાં રૂપીઆ, બેઆની અને પૈસા કેટલા હશે ?

ધારો કે તે કાથળામાં ૧ રૂપીઆ છે તો  $1\frac{1}{2}$  બેઆની =  $\frac{3}{2}$  રૂ. હશે અને ૪ પૈસા =  $\frac{1}{25}$  રૂ. હશે. કુલ  $1 + \frac{3}{2} + \frac{1}{25} = \frac{28}{5}$  રૂ. હોય.  $\frac{28}{5} : 300 : 1$  રૂ. = ૨૪૦ રૂ. હશે.  $240 \times \frac{3}{2} = 360$  બેઆની,  $240 \times \frac{1}{25} = 9.6$  પૈસા.

૫. ૩૮૭ ના ૮ પાન્ડ ૧૬ શિલિંગ ૩ પેન્સ +  $1\frac{1}{2}$  ના  $\frac{1}{2}$  ના ૭ શિલિંગ ૮ પેન્સ +  $\frac{7}{8}$  પેન્સની કીમત કાઢો.

• ૩૮૭ =  $\frac{387}{1}$  }  $\frac{8}{1} \times \frac{1}{2} = 4$  }  $\frac{4}{1} \times \frac{1}{2} = 2$  }  $\frac{2}{1} \times \frac{1}{2} = 1$  }  $\frac{1}{1} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$  }  $\frac{387}{1} \times \frac{1}{2} = \frac{387}{2}$   
 $\frac{387}{2} = 193\frac{1}{2}$  }  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$  }  $\frac{1}{8} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{32}$  }  $\frac{1}{32} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{64}$  }  $\frac{1}{64} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{128}$   
 $\frac{1}{128} + \frac{1}{64} + \frac{1}{32} = \frac{3}{128}$  }  $\frac{3}{128} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{256}$  }  $\frac{3}{256} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1024}$  }  $\frac{3}{1024} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4096}$  }  $\frac{3}{4096} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{16384}$  }  $\frac{3}{16384} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{65536}$  }  $\frac{3}{65536} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{262144}$  }  $\frac{3}{262144} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1048576}$  }  $\frac{3}{1048576} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4194304}$  }  $\frac{3}{4194304} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{16777216}$  }  $\frac{3}{16777216} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{67108864}$  }  $\frac{3}{67108864} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{268435456}$  }  $\frac{3}{268435456} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1073741824}$  }  $\frac{3}{1073741824} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4294967296}$  }  $\frac{3}{4294967296} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{17179869184}$  }  $\frac{3}{17179869184} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{68719476736}$  }  $\frac{3}{68719476736} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{274877906944}$  }  $\frac{3}{274877906944} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1099511627776}$  }  $\frac{3}{1099511627776} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4398046511104}$  }  $\frac{3}{4398046511104} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{17592186044416}$  }  $\frac{3}{17592186044416} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{70368744177664}$  }  $\frac{3}{70368744177664} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{281474976710656}$  }  $\frac{3}{281474976710656} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1125899906842624}$  }  $\frac{3}{1125899906842624} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4503599627370496}$  }  $\frac{3}{4503599627370496} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{18014398509481984}$  }  $\frac{3}{18014398509481984} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{72057594037927936}$  }  $\frac{3}{72057594037927936} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{288230376151711744}$  }  $\frac{3}{288230376151711744} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1152921504606846976}$  }  $\frac{3}{1152921504606846976} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4611686018427387904}$  }  $\frac{3}{4611686018427387904} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{18446744073709551616}$  }  $\frac{3}{18446744073709551616} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{73786976294838206464}$  }  $\frac{3}{73786976294838206464} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{295147905179352825856}$  }  $\frac{3}{295147905179352825856} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1180591620717411303424}$  }  $\frac{3}{1180591620717411303424} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4722366482869645213696}$  }  $\frac{3}{4722366482869645213696} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{18889465931478580854784}$  }  $\frac{3}{18889465931478580854784} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{75557863725914323419136}$  }  $\frac{3}{75557863725914323419136} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{302231454903657293676544}$  }  $\frac{3}{302231454903657293676544} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1208925819614629174706176}$  }  $\frac{3}{1208925819614629174706176} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4835703278458516698824704}$  }  $\frac{3}{4835703278458516698824704} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{19342813113834066795298816}$  }  $\frac{3}{19342813113834066795298816} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{77371252455336267181195264}$  }  $\frac{3}{77371252455336267181195264} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{309485009821345068724781056}$  }  $\frac{3}{309485009821345068724781056} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1237940039285380274899124224}$  }  $\frac{3}{1237940039285380274899124224} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4951760157141521099596496896}$  }  $\frac{3}{4951760157141521099596496896} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{19807040628566084398385987584}$  }  $\frac{3}{19807040628566084398385987584} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{79228162514264337593543950336}$  }  $\frac{3}{79228162514264337593543950336} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{316912650057057350374175801344}$  }  $\frac{3}{316912650057057350374175801344} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1267650600228229401496703205376}$  }  $\frac{3}{1267650600228229401496703205376} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{5070602400912917605986812821504}$  }  $\frac{3}{5070602400912917605986812821504} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{20282409603651670423947251286016}$  }  $\frac{3}{20282409603651670423947251286016} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{81129638414606681695789005144064}$  }  $\frac{3}{81129638414606681695789005144064} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{324518553658426726783156020576256}$  }  $\frac{3}{324518553658426726783156020576256} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1298074214633706907132624082305024}$  }  $\frac{3}{1298074214633706907132624082305024} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{5192296858534827628530496329220096}$  }  $\frac{3}{5192296858534827628530496329220096} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{20769187434139310514121985316880384}$  }  $\frac{3}{20769187434139310514121985316880384} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{83076749736557242056487941267521536}$  }  $\frac{3}{83076749736557242056487941267521536} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{332306998946228968225951765070086144}$  }  $\frac{3}{332306998946228968225951765070086144} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1329227995784915872903807060280344576}$  }  $\frac{3}{1329227995784915872903807060280344576} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{5316911983139663491615228241121378304}$  }  $\frac{3}{5316911983139663491615228241121378304} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{21267647932558653966460912964485513216}$  }  $\frac{3}{21267647932558653966460912964485513216} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{85070591730234615865843651857942052864}$  }  $\frac{3}{85070591730234615865843651857942052864} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{340282366920938463463374607431768211456}$  }  $\frac{3}{340282366920938463463374607431768211456} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{1361129467683753853853498429727072845824}$  }  $\frac{3}{1361129467683753853853498429727072845824} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{5444517870735015415413993718908291383296}$  }  $\frac{3}{5444517870735015415413993718908291383296} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{21778071482940061661655974875633165533184}$  }  $\frac{3}{21778071482940061661655974875633165533184} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{87112285931760246646623899502532662132736}$  }  $\frac{3}{87112285931760246646623899502532662132736} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{34844914372704098658649559801013064853088}$  }  $\frac{3}{34844914372704098658649559801013064853088} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{139379657490816394634598239204052259412352}$  }  $\frac{3}{139379657490816394634598239204052259412352} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{557518629963265578538392956816209037649408}$  }  $\frac{3}{557518629963265578538392956816209037649408} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2230074519853062314153571827264836150597632}$  }  $\frac{3}{2230074519853062314153571827264836150597632} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8920298079412249256614287309059344602390528}$  }  $\frac{3}{8920298079412249256614287309059344602390528} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{35681192317648997026457149236237378409562112}$  }  $\frac{3}{35681192317648997026457149236237378409562112} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{142724769270595988105828596944949513638248448}$  }  $\frac{3}{142724769270595988105828596944949513638248448} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{570899077082383952423314387779798054552993792}$  }  $\frac{3}{570899077082383952423314387779798054552993792} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2283596308329535809693257551119192218211975168}$  }  $\frac{3}{2283596308329535809693257551119192218211975168} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{9134385233318143238773030204476768872847900672}$  }  $\frac{3}{9134385233318143238773030204476768872847900672} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{36537540933272572955092120817907075491391602688}$  }  $\frac{3}{36537540933272572955092120817907075491391602688} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{146150163733090291820368483271628301965566410752}$  }  $\frac{3}{146150163733090291820368483271628301965566410752} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{584600654932361167281473933086513207862265643008}$  }  $\frac{3}{584600654932361167281473933086513207862265643008} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2338402619729444669125895732346052831449062572032}$  }  $\frac{3}{2338402619729444669125895732346052831449062572032} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{9353610478917778676503582929384211325796250288128}$  }  $\frac{3}{9353610478917778676503582929384211325796250288128} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{37414441915671114706014331717536845303185001152512}$  }  $\frac{3}{37414441915671114706014331717536845303185001152512} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{149657767662684458824057326870147381212740004610048}$  }  $\frac{3}{149657767662684458824057326870147381212740004610048} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{598631070650737835296229307480589524850960018440192}$  }  $\frac{3}{598631070650737835296229307480589524850960018440192} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2394524282602951341184917229922358099403840073760768}$  }  $\frac{3}{2394524282602951341184917229922358099403840073760768} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{9578097130411805364739668919689432397615360295043072}$  }  $\frac{3}{9578097130411805364739668919689432397615360295043072} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{38312388521647221458958675678757729590461441180172288}$  }  $\frac{3}{38312388521647221458958675678757729590461441180172288} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{153249554086588885835834702715030918361845764720689152}$  }  $\frac{3}{153249554086588885835834702715030918361845764720689152} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{612998216346355543343338810860123673447383058882756608}$  }  $\frac{3}{612998216346355543343338810860123673447383058882756608} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2451992865385422173373355243440494693789532235531026432}$  }  $\frac{3}{2451992865385422173373355243440494693789532235531026432} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{9807971461541688693493420973761978775158128942124105728}$  }  $\frac{3}{9807971461541688693493420973761978775158128942124105728} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{39231885846166754773973683895047915100632515768496422912}$  }  $\frac{3}{39231885846166754773973683895047915100632515768496422912} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{156927543384667019095894735580191660402530063073985691648}$  }  $\frac{3}{156927543384667019095894735580191660402530063073985691648} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{627710173538668076383578942320766641610120252295942766592}$  }  $\frac{3}{627710173538668076383578942320766641610120252295942766592} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2510840694154672305534315769283066566440481009183771066368}$  }  $\frac{3}{2510840694154672305534315769283066566440481009183771066368} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10043362776618689222137263077132266265761924036735084265472}$  }  $\frac{3}{10043362776618689222137263077132266265761924036735084265472} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{40173451106474756888549052308529065063047696146940337061888}$  }  $\frac{3}{40173451106474756888549052308529065063047696146940337061888} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{160693804425899027554196209234116260252190784587761348247552}$  }  $\frac{3}{160693804425899027554196209234116260252190784587761348247552} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{642775217703596110216784836936465041008763138351045392990208}$  }  $\frac{3}{642775217703596110216784836936465041008763138351045392990208} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2571100870814384440867139347745860164035052553404181571960832}$  }  $\frac{3}{2571100870814384440867139347745860164035052553404181571960832} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10284403483257537763468557390983440656140210213616726287843328}$  }  $\frac{3}{10284403483257537763468557390983440656140210213616726287843328} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{41137613933030151053874229563933762624560840854466905151373248}$  }  $\frac{3}{41137613933030151053874229563933762624560840854466905151373248} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{164550455732120604215496918255735050498243363417867620605492992}$  }  $\frac{3}{164550455732120604215496918255735050498243363417867620605492992} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{658201822928482416861987673022940201992973453671470482421971968}$  }  $\frac{3}{658201822928482416861987673022940201992973453671470482421971968} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2632807291713929667447950692091760807971893814685881929687887872}$  }  $\frac{3}{2632807291713929667447950692091760807971893814685881929687887872} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10531229166855718669791802768367043231887575258743527718751551488}$  }  $\frac{3}{10531229166855718669791802768367043231887575258743527718751551488} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{42124916667422874679167211073468172927550301034974110875006205952}$  }  $\frac{3}{42124916667422874679167211073468172927550301034974110875006205952} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{168499666669691498716668844293872703710201204139896443500024823808}$  }  $\frac{3}{168499666669691498716668844293872703710201204139896443500024823808} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{673998666678765994866675377175490814840804816559585774000099295232}$  }  $\frac{3}{6739986666787659$



ધારોકે અધા પૌન્ડ તેણે ૮૪ ના ભાવની લોન લેવામાં રોક્યા તો  
 ૮૪ : ૭૦૦૦ ::  $\frac{૩}{૪}$  ઓયાજ =  $\frac{૬૭૫}{૪}$  ઓયાજ આવ્યું પણ હિસાબમાં તો  
 ૨૭૦ પૌન્ડ ૧૬ શિ. ૮ પેન્સ =  $\frac{૧૬૨૫}{૪}$  હેલું છે માટે  $\frac{૧૬૨૫}{૪} - \frac{૬૭૫}{૪} =$   
 $\frac{૧૨૫}{૪}$  ઓયાજનો અને વચ્ચે તફાવત રહ્યો હવે ૧૦૦ પૌન્ડ ઉપર ફેટો  
 તફાવત રહે છે તે કાઢવા માટે  $\frac{૮૨}{૪} : ૧૦૦ :: \frac{૨૬}{૪} = \frac{૧}{૪}$  ઓયાજ  
 ૮૪ : ૧૦૦ ::  $\frac{૭}{૪} = \frac{૨૫}{૪}$  ઓયાજ.  $\frac{૨૫}{૪} - \frac{૧}{૪} = \frac{૫}{૪}$  ઓયાજનો તફાવત.  $\frac{૫}{૪}$   
 તફાવત :  $\frac{૧૨૫}{૪}$  તફાવત :: ૧૦૦ પૌન્ડ = ૨૫૦૦ પૌન્ડ. અધા ૮૪ના  
 ભાવની લોનમાં ધાર્યા હતા માટે  $\frac{૮૨}{૪}$  ના ભાવની લોનમાં રોકેલા.  
 અને  $૭૦૦૦ - ૨૫૦૦ = ૪૫૦૦$  પૌન્ડ ૮૪ ના ભાવની લોનમાં રોકેલા.

૧૯૦૫

$$૧. \frac{૦.૧૨૩ - ૦.૦૦૪ + ૩૬ \times ૦.૦૦૩}{૨ \times ૩ \times ૧૭૩} \div \frac{૧.૫૬}{૦.૧૩}$$

૫ પૌન્ડનું દલાંસ ૩૫ આપો.

$$\begin{aligned} & ૦.૧૨૩ - ૦.૦૦૪ = ૦.૦૦૮૩ \quad \} \quad ૦.૧૨ \times ૦.૦૦૮૩ = ૦.૦૦૦૯૯૬ \quad \} \quad ૩૬ \times \\ & ૦.૦૦૩ = ૦.૦૦૧૦૮ \quad \} \quad ૦.૦૦૦૯૯૬ + ૦.૦૦૧૦૮ = ૦.૦૦૨૦૮૨ \quad \} \quad ૨ \times ૩ \times ૧૭૩ \\ & = ૦.૧૦૩૮ \quad \} \quad - \frac{૦.૦૦૨૦૮૨}{૦.૧૩} \times ૦.૧૩ = \frac{૧}{૧૦} \times ૧ = ૦.૧૦૩૮ \quad \} \quad ૦.૧૦૩૮ \text{ જવાબ.} \end{aligned}$$

૨. જો ૩ મરદ, ૫ બાયડી કે ૮ છોકરાં અમુક કામ ૨૬ $\frac{૧}{૨}$   
 કલાકમાં કરે તો ૨ મરદ, ૩ બાયડી અને ૪ છોકરાંને તે કામ  
 કરતાં કેટલો વખત લાગશે?

૨ મરદ, ૩ બાયડી અને ૪ છોકરાંનો છોકરાં કર્યા તો ૩ મરદ  
 : ૨ મરદ :: ૮ છોકરાં =  $\frac{૧૬}{૩}$  છોકરાં. ૫ બાયડી : ૩ બાયડી = ૮  
 છોકરાં =  $\frac{૧૬}{૩}$  છોકરાં.  $\frac{૧૬}{૩} + \frac{૧૬}{૩} + \frac{૧૬}{૩} = \frac{૪૮}{૩} = ૧૬$  છોકરાં થયાં. હવે વ્યસ્ત  
 કામગીરી ૨૬ $\frac{૧}{૨}$  કા. : ૮ કા. :: ૨૬ $\frac{૧}{૨}$  કલાક = ૧૫ કલાક જવાબ.

૩. અમુક રકમનું ૩ વરસમાં ૮૨૬ રૂપીઆ વ્યાજ મુદ્દલ થાય છે; પણ જો વ્યાજનો દર સેંકડે ૫૦ ટકા વધે તો તેટલાંજ વરસમાં તેનું વ્યાજ મુદ્દલ ૮૮૯ રૂપીઆ થાય છે, તો તે રકમ અને વ્યાજનો દર શોધી કાઢો.

૮૮૯-૮૨૬=૬૩ રૂપીઆ વ્યાજ વધ્યું. હવે જો ૫૦ રૂપીઆ વ્યાજ વધે તો પહેલાં ૧૦૦ રૂપીઆ વ્યાજ હોય માટે ૫૦ : ૬૩ :: ૧૦૦=૧૨૬ રૂપીઆ પ્રથમનું વ્યાજ હશે. ૮૨૬ વ્યાજ મુદ્દલ-૧૨૬ રૂપીઆ વ્યાજ=૭૦૦ મુદ્દલનું ૩ વર્ષમાં ૧૨૬ વ્યાજ થયું હવે વ્યાજનો દર કાઢવો છે માટે—

$$\left. \begin{array}{l} ૭૦૦ \text{ મુદ્દલ} : ૧૦૦ \text{ મુદ્દલ} \\ ૩ \text{ વરસ} : ૧ \text{ વરસ} \end{array} \right\} :: ૧૨૬ \text{ વ્યાજ} = ૬ \text{ ટકા વ્યાજનો દર.}$$

૪. એક માણસ ૩૬ ટકાની ૯૮ ના ભાવની લોનમાં ૧૫૦૦ પૌન્ડ રોકે છે. જ્યારે લોનનો ભાવ સેંકડે ૪ ટકા વધે છે ત્યારે તે લોન વેચી નાંખે છે, અને ભાવ ધરી ૯૮ થાય ત્યારે પાછી એજ લોન લે છે; તો હવે તેની પાસે કેટલી વધારે લોન થશે ?

૯૮ : ૧૫૦૦ :: ૧૦૦ લોન =  $\frac{૭૫૦૦}{૪૮}$  ની લોન આવી. હવે સેંકડે ૪ ટકા ભાવ વધ્યો એટલે ૧૦૦ ની લોનનો ૯૮ ને બદલે ૧૦૨ થયો. તે લોન હવે વેચી નાંખે છે માટે ૧૦૦ લોન :  $\frac{૭૫૦૦}{૪૮}$  લોન :: ૧૦૨ ઉપજે =  $\frac{૭૬૫૦૦}{૪૮}$  ઉપજે. ૯૮ :  $\frac{૭૬૫૦૦}{૪૮}$  :: ૧૦૦ લોન =  $\frac{૩૮૨૫૦૦૦}{૪૮૦૦}$  ની લોન આવી. પ્રથમની અને હમણાંની લોનનો તફાવત કાઢવો છે માટે  $\frac{૩૮૨૫૦૦૦}{૪૮૦૦} - \frac{૭૫૦૦૦}{૪૮} = \frac{૧૫૦૦૦૦}{૪૮૦૦} = ૬૨૩\frac{૩૩}{૪૦}$  પૌન્ડની લોન વધી.

૫. એક માણસ ૮૭ બળદ ૧૭૪૦ પૌન્ડ આપી ખરીદે છે. તેમાંના ૨૫ ને ૭ ટકાને નફે અને ૪૦ ને ૧૨ $\frac{૧}{૨}$  ટકાને નફે વેચે

છે. ૩ રોગથી મરી જાય છે. બાકીનાને મૂળ કીંમતે વેચે છે, તે એને શા નફો મળશે ?

૮૭ બળદના ૧૭૪૦ પૌન્ડ બેઠા છે માટે ૧ બળદના ૨૦ પૌન્ડ બેઠા હશે  $૨૫ \times ૨૦ = ૫૦૦$  પૌન્ડ  $૧૦૦ : ૫૦૦ :: ૧૦૭ = ૫૩૫$  પૌન્ડ ઉપજ્યા.  $૪૦ \times ૧૦ = ૮૦૦$  પૌન્ડ  $૧૦૦ : ૮૦૦ :: ૧૧૨ \frac{૧}{૨} = ૮૦૦$  પૌન્ડ ઉપજ્યા.  $૨૫ + ૪૦ + ૩$  મરી ગયા = ૬૮ બળદ ગયા માટે  $૮૭ - ૬૮ = ૧૯$  વેચવાના બાકી રહ્યા તે મૂળ કીંમતે વેચ્યા એટલે  $૧૯ \times ૨૦ = ૩૮૦$  પૌન્ડ ઉપજ્યા કુલ  $૫૩૫ + ૮૦૦ + ૩૮૦ = ૧૮૧૫$  પૌન્ડ ઉપજ્યા.  $૧૮૧૫ - ૧૭૪૦ = ૭૫$  પૌન્ડ વધારે ઉપજ્યા.

૧૯૦૬

૧. વટાવ ચક્રવૃદ્ધિ બ્યાજ, છેદ, દઢભાજક, મૂળ કિંમત, અ. દશાશ એટલે શું ?

કેટલીક વખત ખરીદીની ઠરાવેલી કીંમતનાંથી સેંકડે અમુક દર પ્રમાણે કાપતા જે રહે તે ખરી કીંમત આપવાની ગણાય છે. અને કાપેલી રકમને વટાવ કાંપી આપ્યો કહે છે.

દર વરસનું અથવા ઠરાવેલી મુદતનું બ્યાજ મુદત એટલે રાશ થાય તેને બીજા વરસના અથવા મુદતના બ્યાજને વારતે મુદત ગણીને આપેલી મુદત સુધીની રાશ કાઢતાં મુદત ઉપર જે વધારે આવે તેને તે રકમનું ચક્રવૃદ્ધિ બ્યાજ કહે છે.

હરકોઈ આપી વસ્તુના જેઠા સરખા ભાગ કરીએ તે છેદ કહેવાય છે.

દઢભાજક અને દશાંશની બ્યાખ્યાઓ આગળ જાતી મધ છે.

હરકોઈ વસ્તુ ખરીદ કરતાં જેટલી મુઝી આપી પડે તેને મૂળ કીંમત કહે છે.

૨. એક નિશાળમાં ૩૦ બીજી વિદ્યાર્થીઓના  $\frac{1}{2}$  ભાગ ૧૫ ઉપરાંતની ઉંમરનો છે, ને  $\frac{1}{3}$ , ૧૦ થી ૧૫ ની વચ્ચેની ઉંમરનો છે એક સખી ગૃહસ્થે ૩. ૧૫૦૦ બીજી વિદ્યાર્થીઓમાં વહેંચવા આપ્યા, તે એવી સરતે કે ૧૫ થી ઉપરાંત ઉંમરના દરેક છોકરાને રૂ. ૨—૮—૦ અને ૧૦ થી ૧૫ સુધીની ઉંમરના દરેક વિદ્યાર્થીને રૂ. ૫—૦—૦ અને બાકીના તેમનાથી નાનાને દરેકને રૂ. ૩—૮—૦ એ મુજબ આપવા અને તેમ કરતાં રૂ. ૩૫૦૦ બચાવવા રહે છે, તો એકંદરે ગરીબ છોકરાઓની સંખ્યા કેટલી હશે ?

ધારોકે તે નિશાળમાં ૩૦ બીજી વિદ્યાર્થી છે તો  $30 \times \frac{1}{2} = 15$  બંદર ઉપરાંતની ઉંમરના.  $30 \times \frac{1}{3} = 10$  થી ૧૫ સુધીની ઉંમરના અને બાકીનો ૫ નાનો. તે બધાને થકને ૨-૮-૦+૫-૦-૦+૩-૮-૦ = ૧૫-૮-૦ ત્રણ વિદ્યાર્થીઓને વહેંચાયા, પણ હિસાબમાં તો ૧૫૦૦ રૂ. ૩૫૦૦ કહેલા છે માટે ૧૫ રૂ. ૩૫૦૦ : ૧૫૦૦ રૂ. ૩૫૦૦ ૩ વિદ્યાર્થી. = ૩૦૦ વિદ્યાર્થી. જવાબ.

૩. ૨ પુરુષોને ૩ સ્ત્રીઓ એક કામ ૨૪ દિવસમાં પૂર્ણ કરે છે. પણ ૩ પુરુષોને ૨ સ્ત્રીઓ તેજ કામ ૨૦ દિવસમાં કરી રહે છે. ત્યારે ૧ પુરુષ અને ૧ સ્ત્રી કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરી શકે.

૨ પુ. + ૩ સ્ત્રી. ૧ દિ. માં  $\frac{1}{24}$  કામ કરે. } સરવાળા કરી  
૩ પુ. + ૨ સ્ત્રી. ૧ દિ. માં  $\frac{1}{20}$  કામ કરે. }

૫ પુ. + ૫ સ્ત્રી. ૧ દિ. માં  $\frac{1}{12}$  કામ કરે. તો ૧ પુ. અને ૧ સ્ત્રી  $\frac{1}{12}$  કામ કરે, માટે  $\frac{1}{12}$  કામ : ૧ કામ :: ૧ દિ. =  $\frac{1}{12} = 12$  દિવસ. જવાબ.

૩. એક પલટણના ૮૬૨ માણસોને જ્યારે એક ચોરસના આકારમાં હારબધ ગોઠવવામાં આવે છે ત્યારે એક માણસ ૨૬

જય છે. ત્યારે તે ચોરસની આગલી હારમાં કેટલાં માણસ હશે ?

ચોરસ આકારમાં ગોઠવતાં ૯૬૨-૧=૯૬૧ માણસો જય છે ચોરસની એક બાજુ કાઢતી છે માટે તેનું વર્ગમૂળ કાઢ્યું તો ૩૧ આવ્યું માટે આગલી હારમાં ૩૧ માણસ હશે. જવાબ.

૫. બે માણસની પાસે સરખી રકમો હતી. એકે ત્રણ ટકાની અને બીજાએ ૩૬ ટકાની લેનો લીધી. બેઉને સમુપ વ્યાજ મળ્યું. ૩ ટકાની લેનનો લાવ ૭૫ હોય તો ૩૬ ટકાની લેનનો કેટલો હશે ? સને ૧૯૦૧ની સાલનો ૭મો સવાલ જુઓ.

૧૯૦૭

૧. એક ગૃહસ્થ પોતાની આવક ઉપર દર રૂપીએ ચાર પાછ કર આપતાં બાકી રહે તેનો ફાંઈ ધર્માદા કરે છે એવી રીતે તે દર મહીને રૂ. ૪-૧૪-૪ વાપરતો હોય તો તેની વાર્ષિક આવક કેટલી ?

ધારોકે તેની આવક રૂ. ૧ છે તે ઉપર તે ચાર પાછ કર આપે છે એટલે તે જતાં બાકી રૂ. ૩૬ રહે. તેની પાસે રહે.  $\frac{૩૬}{૧૦૦}$  ધર્માદા જય.  $\frac{૩૬}{૧૦૦}$  ધર્માદા :  $\frac{૨૩૫}{૧૦૦}$  ધર્માદા :: ૧ રૂ. = ૧૦૦ રૂ. આવક.

૨. બે ૧૦ માણસો એક કામ ૨૪ દિવસમાં કરે તો તે કામથી સાત અણ મોટું કામ કે વખતમાં કરવાને કેટલાં માણસ જોઈએ ?

૫૬લી વખત ૨૪ દિવસ લાગતા તો બીજી વખત  $૨૪ \times \frac{૧}{૨} = ૧૨$  દિવસમાં કરી રહેવું જોઈએ.

૧ કામ : ૭ કામ } :: ૧૦ માણસ = ૩૫૦ માણસ.  
૬૪ દિ. : ૨૪ દિ. }

૩. એક રૂપીઆનું ત્રણશેરના ભાવનું ધી ખરીદ કરીને અઢી શેરના ભાવે વેચ્યું, અને ફરીથી અઢીશેરના ભાવનું ખરીદ કરી ત્રણશેરના ભાવનું વેચ્યું એ રીતે રૂ ૧૦૦નો વેપાર કર્યા, તો તેમાં શો નફો કે તુકમાન થયું ?

ધારોકે પહેલી વખત એક રૂપીઆનું ત્રણ શેર ધી લીધું અને તે રૂ ૨૬૬ શેરને ભાવે વેચ્યું તો તેને  $\frac{૫}{૩} : ૩ :: ૧ = \frac{૫}{૩}$  રૂ. ઉપજે. બીજી વખતે પણ એક રૂપીઆનું  $\frac{૨૬}{૩}$  શેર ધી લીધું અને તે ૩ શેરને ભાવે વેચ્યું તો તેને  $૩ : \frac{૫}{૩} :: ૧ = \frac{૫}{૩}$  રૂ. ઉપજે. અને વખત થઇને  $\frac{૫}{૩} + \frac{૫}{૩} = ૨\frac{૧}{૩}$  રૂ. ઉપજ્યા અને ૨ રૂ. ખેડા છે માટે  $\frac{૧}{૩}$  રૂ. નફો થયો, માટે  $૨ : ૧૦૦ :: \frac{૧}{૩} = ૩૩\frac{૧}{૩}$  નફો.

૪. એક ટાંકી આ નો બે નળાઓથી અનુક્રમે ૩ અને ૪ કલાકમાં ભરાઇ જાય છે, અને કં થી ૨ કલાકમાં ખાલી થઇ જાય છે જો આ ને ૭ વાગે, તો ને ૮ વાગે અને કં ને ૯ વાગે ઉધાડીએ તો તે ટાંકી ક્યારે ભરાઇ રહેશે ?

આ નળ ૭ વાગ્યાથી ૯ વાગ્યા સુધી એટલે ૨ કલાક અને તેગજ રીતે બે નળ ૧ કલાક કાઢે રહી તેટલા વખતમાં આ નળ  $\frac{૧}{૩}$  અને બે નળ  $\frac{૧}{૪}$  ટાંકી ભરે એટલે કુલ  $\frac{૧}{૩} + \frac{૧}{૪} = \frac{૭}{૧૨}$  ટાંકી ભરાઇ અને  $૧ - \frac{૭}{૧૨} = \frac{૫}{૧૨}$  ટાંકી ભર્યા પા ખાલી રહી હવે ત્રણ નળ છૂટા થયા છે માટે  $\frac{૫}{૧૨} + \frac{૧}{૬} = \frac{૫}{૧૨}$  ટાંકી આખી નળ ૧ કલાકમાં ભરે અને કં નળ  $\frac{૧}{૨}$  એક કલાકમાં ખાલી કરે છે માટે  $\frac{૫}{૧૨} - \frac{૧}{૨} = \frac{૧}{૧૨}$  ટાંકી ત્રણ નળ થઇને ૧ કલાકમાં ભરે.  $\frac{૧}{૧૨}$  ટાંકી :  $\frac{૧}{૧૨}$  ટાંકી :: ૧ કલાક = ૧ કલાક. નવ વાગ્યા પછી એક કલાક એટલે  $૯ + ૧ = ૧૦$  વાગે આખી ટાંકી ભરાશે.

૫. એક માણસ ૯૬ના ભાવની ૪ ટકાની લોન ખરીદવામાં ૪૮૦૦ પૌન્ડ વાપરે છે. અને એક વરસ પછી ૯૬૩ને ભાવે તે લોન વેચી નાંખે છે, અને જે ઉત્પન્ન થાય છે તે તેમજ એક વરસનું જે વ્યાજ આવે તે ભેગાં કરી તેની ૯૬૩ના . ભાવની ૩૬ ટકાની લોન લે છે, તો તે કેટલી લોન ખરીદ કરી શકશે ને તેને વરસે કેટલું વ્યાજ મળશે ?

. ૯૬ : ૪૮૦૦ :: ૧૦૦ લોન=૫૦૦૦ ની લોન. ૧૦૦ લોન : ૫૦૦૦ લોન :: ૪ વ્યાજ=૨૦૦ વ્યાજ. ૧૦૦ લોન : ૫૦૦૦ લોન ::  $\frac{૧૯૩}{૧૦૦}$  ઉપજે=૪૮૨૫ ઉપજે. ૪૮૨૫+૨૦૦=૫૦૨૫ કુલ થયા.  $\frac{૧૯૩}{૧૦૦}$  ૩. : ૫૦૨૫ ૩. :: ૧૦૦ લોન=૫૨૦૭  $\frac{૧૯૩}{૧૦૦}$ ની લોન આવી.  $\frac{૧૯૩}{૧૦૦}$  ૫૦૨૫ ::  $\frac{૧૯૩}{૧૦૦}$  વ્યાજ=૧૮૨  $\frac{૧૯૩}{૧૦૦}$  વ્યાજ આવ્યું.

૧૮૦૮

૧. નીચેના શબ્દોની વ્યાખ્યા લખો:—

વ્યાજ, વ્યાજમુદ્દલ, અપૂર્ણાંક.

ખીજના પૈસા કેટલીક મુદ્દત સુધી આપણે રાખીએ તે બદલ લીધેલાં નાણાં કરતાં જેટલું વધારે આપવું પડે તેને તે નાણાંનું વ્યાજ કહે છે.

વ્યાજ અને મુદ્દલ મળીને જે રકમ થાય તેને વ્યાજમુદ્દલ કહે છે.

હરકોઈ વસ્તુના ગમે તેટલા છેલ્લે બતાવનાર અપૂર્ણાંકનું એકલું સામાન્ય નામ અપૂર્ણાંક રાખ્યું છે.

૨.  $2\frac{૧૨૫}{૧૦૦}$  નું વર્ગમૂળ, અને ૪૨૩૫૬૪.૭૫૧ નું ઘનમૂળ કાઢો.

અંશનું વર્ગમૂળ કાઢી અંશમાં અને છેલ્લું વર્ગમૂળ કાઢી છેલ્લાં મૂકવું.

જવાબ. ૦૦૩૫૪ અને ધનમૂળ ૭૫.૧.

૩. એક માણસ ૭૫૪ ના ભાવે અમુક રકમ ૪૬ ટકાની ભોન માં રોકે છે. બીજો માણસ તેટલીજ રકમ ૫ ટકાની ભોનમાં રોકે છે. પહેલાની આવક બીજાના કરતાં બે ટકા વધારે છે, ત્યારે બીજી ભોનનો ભાવ શું હશે ?

બીજી ભોનની આવક કરતાં પહેલી ભોનની આવક સેંકડે ૨ ટકા વધારે છે એટલે બીજી ભોનની આવક ૧૦૦ હોય તો પહેલી ભોનની ૧૦૨ હોય. માટે ૧૦૨ આવક : ૬ આવક :: ૧૦૦ આવક = ૬૬ બીજી ભોન વાળાને આવક થાય પણ તે પહેલાનાં જેટલાજ પૈસા રોકે છે માટે તેને ૭૫૪ ૩. એ ૬૬ આવક થઈ માટે ૬૬ આવક : ૫ આવક :: ૭૫૪ ૩. = ૮૫૪ ૭ ૩ ભોનનો ભાવ.

૪. જો ૧૦ બળદ અથવા ૧૫ ગાયો ૧૦ વીધાં ધાસ ૭ દિવસમાં ચરી જાય તો ૬ બળદ અને ૧૮ ગાયોને ૬ વીધાં ધાસ ચરવાને કેટલો વખત લાગશે ?

૧૦ બળદ અથવા ૧૫ ગાયો કહીએ માટે ધારોએ ૧૫ ગાયોજ ૧૦ વીધાં ધાસ ૭ દિવસમાં ચરે છે, માટે ૧૦ બળદ : ૬ બળદ :: ૧૫ ગાય = ૯ ગાય + ૧૮ ગાય = ૨૭ ગાય બીજી વખત ચરવાની થઈ.

૨૭ ગાય : ૧૫ ગાય } :: ૭ દિવસ = ૩૬ દિવસ.  
૧૦ વીધાં : ૬ વીધાં }

૫. એક વેપારીએ એક ધડીઆળ મૂળ કીંમત ઉપર ૪૦ ટકા અઠાવીને વેચ્યું અને પછી ૧૦ ટકા વટાવ કાપી આપ્યો, તેથી તેને રૂપીઆ ૮—૨—૦ નફો થયો તો ધડીઆળની મૂળ કીંમત શોધી કાઢો.

ધારોએ તે ધડીઆળ ૧૦૦ રૂપીઆની હોય તો તે ઉપર ૪૦



ટકા ચઢાવે એટલે ૧૪૦ રૂપીએ વેચે, પણ ૧૦ ટકા ઓછા લે  
એટલે ૧૦૦ ના માલના ૯૦ લે માટે ૧૦૦ રૂપીઆ : ૧૪૦ ર.  
:: ૯૦ ઉપજે=૧૨૬ રૂપીઆ લે અને ઘડીઆળ ૧૦૦ રૂપીઆનું છે  
માટે ૨૬ રૂપીઆ નફો થાય પણ હિસાબમાં રૂપીઆ ૮—૨—૦કલો  
છે માટે ૨૬ રૂપીઆ : ૧૫ ર. :: ૧૦૦ ર.=૩૧૬ ર. મૂલ્ય કીંમત.

૧૯૦૯

૧.  $\sqrt[3]{2}$ ,  $\sqrt[3]{3}$ , અને  $\sqrt[3]{4}$  ને મહત્વના પ્રમાણમાં ગોઠવો.  
મહત્વના પ્રમાણમાં ગોઠવવા માટે ફરકને ૧૨ ઘાતમૂળમાં  
આણ્યા તો  $\sqrt[12]{18}$ ,  $\sqrt[12]{27}$ ,  $\sqrt[12]{64}$  થયા, માટે  $\sqrt[3]{2}$ ,  $\sqrt[3]{3}$   
અને  $\sqrt[3]{4}$  છે. જવાબ.

૨. ૧૦૦૦ પૌન્ડની રકમ સાદે વ્યાજે બે ટકા લેખે મૂકી,  
દર પાંચ વર્ષે વ્યાજ મુદતમાં ઉમેરવામાં આવે તો એ પ્રમાણે એ  
રકમની રાશિ વધીને ૧૩૩૧ પૌન્ડ કેટલા વખતમાં થશે ?

૧૦૦૦ પૌન્ડનું ૨ ટકા લેખે ૫ વર્ષનું ૧૧૦૦ પૌન્ડ વ્યાજ  
થયું માટે ૧૧૦૦ પૌન્ડ વ્યાજમુદત થયું તેને મુદત ગણી ચક્રવર્તિ  
વ્યાજે મૂકે તો ૧૩૩૧ રાશિ થાય છે ત્યારે મુદત માગી. ૧૦૦ :  
૧૧૦૦ :: ૧૧૦=૧૨૧૦ વ્યાજમુદત થીજ વખત. ૧૦૦ : ૧૨૧૦  
:: ૧૧૦=૧૩૩૧ વ્યાજમુદત ત્રીજી વખત થયું એટલે પાંચ ૫ વ  
વર્ષના હપતા ૩ વખત થયા માટે ૫x૩=૧૫ વર્ષ. જવાબ

૩. જો ૩ ટકાના ભાવના શેર લઈએ તો અમુક રકમમાંથી  
૧. ૨૦ આવક થાય છે, અને સરભરના ભાવના ૪ ટકાના શેર.  
લેવાથી તેજ રકમની આવક ૨. ૨૬ થાય છે, તો તે રકમ કહો,  
અને પહેલા શેરનો બજાર ભાવ શો હશે તે કહો.

૪ વ્યાજ : ૨૬ વ્યાજ :: ૧૦૦ રકમ = ૬૫૦ રકમ.

હવે ૬૫૦ રૂપિયાનું પહેલી વખતે ૨૦ વ્યાજ આવતું હશે માટે ૨૦ વ્યાજ : ૩ વ્યાજ :: ૬૫૦ રૂ. = ૮૭૬ ભાવ.

૪. એક માણસ દર વરસે પોતાના ભંડોળમાં તેના  $\frac{1}{2}$  વધારે કરે છે એ રીતે ચાર વરસને અંતે તેનું જે ભંડોળ થાય છે તે પર  $4\frac{1}{2}$  ટકા પ્રમાણે એક વરસનું વ્યાજ રૂ. ૨૭૦ થાય છે, તો તેનું મૂળ ભંડોળ કેટલું ?

$4\frac{1}{2}$  ટકા પ્રમાણે ૨૭૦ રૂ. વ્યાજ થવાને ૬૦૦૦ મુદત જોઈએ. ધારોકે પહેલાં ૩ ૧ છે તો તેમાં  $\frac{1}{2}$  ૩ ઉમેરવાથી પહેલે વર્ષે  $1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$  થશે.  $\frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{4}$  }  $\frac{9}{4} + \frac{1}{4} = \frac{10}{4}$  બીજે વર્ષે.  $\frac{10}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{2}$  }  $\frac{15}{2} + \frac{1}{2} = \frac{16}{2}$  ત્રીજે વરસે.  $\frac{16}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{24}{2}$  }  $\frac{24}{2} + \frac{1}{2} = \frac{25}{2}$  ચોથે વરસે થાય માટે  $\frac{25}{2} \cdot ૬૦૦૦ :: ૧ = ૧૮૮૮\frac{1}{2}$  રૂ. મૂળ ભંડોળ.

૫. અ અને બ એક કામ ૬ દિવસમાં પૂર કરે, વ અને ક તેજ કામ ૭ દિવસમાં પૂર કરે અને અ, બ અને ક ૪ દિવસમાં પૂર કરે તો અ અને ક મળીને તે કામ કેટલા દિવસમાં પૂર કરશે ?

અ, બ અને ક ૪ દિવસમાં આખું કામ કરે છે તો ૧ દિવસમાં  $\frac{1}{4}$  કામ કરે. તેજ પ્રમાણે અ ને બ  $\frac{1}{6}$  કરે અને બ અને ક  $\frac{1}{7}$  કામ કરે.  $\frac{1}{6} - \frac{1}{7} = \frac{1}{42}$  કામ ક ૧ દિવસમાં કરે.  $\frac{1}{42} - \frac{1}{7} = -\frac{1}{14}$  કામ અ+ક ૧ દિવસમાં કરે પણ તેઓને આખું કામ કરવું છે માટે  $\frac{1}{14} : ૧ :: ૧ = ૨\frac{1}{2} = ૫\frac{1}{2}$  દિવસ.

૬. એક માણસની પાસે ૩૦ પૌન્ડની કીંમતનો માલ છે તેનો ત્રીજો ભાગ તે ૧૦ ટકાની ખોટ વેચે છે. તો એકદર ૨૦ ટકા નફો મેળવવાને બાકીનો માલ કેટલી કીંમતે વેચવો.

૧૦૦ માલ : ૩૦ માલ :: ૧૨૦ રૂ. = ૩૬ રૂ ઉપજવવા  
 ૩૦-૩=૧૦ તો માલ સેંકડે ૧૦ ટકા ખોટે વેચે એટલે ૧૦૦ : ૧૦ ..  
 ૯૦=૯ રૂ. ઉપજે માટે ૩૬-૯=૨૭ રૂપીઆ ઉપજવવા.

૧૯૨૦

૧. પૌન્ડ ૧૭-૧૦ શિ. ના રૂપ ના  $\frac{૨}{૩} + ૫$  શિ. ૪ પેન્સ ના

$\frac{૫}{૮}$  ના  $\frac{૩}{૪}$  - ૫ શિ. ૩  $\frac{૩}{૪}$  પેન્સના  $૪\frac{૧}{૪}$  ના  $૮\frac{૧}{૪}$  ને ૨ શિ.  $૧\frac{૧}{૪}$  પેન્સના  
 અપૂર્ણાક્રતુ રૂપ આપો.

$$\begin{aligned} ૧૭\frac{૧૦}{૧૦} &= \frac{૨૫}{૨} \times \frac{૬}{૫} \times \frac{૨}{૩} = ૧૪ \quad \left\{ \begin{array}{l} ૪ \times ૬ = ૨૪ = ૧૬ \times ૧ = ૪ \times ૫ \times \frac{૩}{૪} \\ = ૧૬ \end{array} \right\} \quad \frac{૧૫}{૪} \times \frac{૨}{૩} = ૫\frac{૧}{૨} = \frac{૧૧}{૨} \times \frac{૧}{૨} = \frac{૧૧}{૪} \quad \left\{ \begin{array}{l} ૧ \times ૪ = ૪ \quad \left\{ \begin{array}{l} ૧૭ \times ૪ \times ૧ \\ = ૬૮ \end{array} \right\} \quad \frac{૧૪}{૨} \times \frac{૪}{૩} \times \frac{૧}{૨} \\ = \frac{૧૭}{૩} \quad \left\{ \begin{array}{l} ૧૪ + \frac{૧}{૩} - \frac{૧૭}{૩} = \frac{૪૧}{૩} \quad \left\{ \begin{array}{l} ૩ \times ૧ = ૩ = ૧૭ \times ૧ = ૧૭ \quad \left\{ \begin{array}{l} ૪ \times ૩ \times \\ ૧૬ = ૨૦ \times ૫ = ૪૦ \times ૨ = ૮૦ = ૮૫ \times ૧ = ૧૬ \times ૫ = ૮૦ \end{array} \right\} \end{array} \right\} \end{array} \right\} \end{aligned}$$

૪૦ પૌન્ડ ૯ શિ.  $૮\frac{૧}{૪}$  પેન્સ

૨. દરરૂપીએ ૮ પાઇ પ્રમાણે કર આપનાં એક માણુમને રૂ.  
 ૧૫ કર ભરવો પડે છે. પણ ખીજે વર્ષે કંના દરમાં ઘટાડો થના-  
 થી રૂ ૩ ૧૨ આછા ભરવા પડે છે તો ખીજે વર્ષે કરનો દર  
 શો હતો ?

૧૫-૩૩-૧૨આ.=૧૧રૂ રૂ ખીજે વર્ષે કર ભરતા હશે. ૧૫ રૂ.  
 ૧૧રૂ :: ૮ પાઇ = ૬ પાઇ જવાય.

૩. દરવરસે દર સે કંડ ૫ ટકાને વ્યાજે એક માણુસ ૫૦૦ પૌન્ડ  
 ઉપાડે છે, અને થોડો વખત ગયા બાદ ૪૦૦ પૌન્ડ દર વરસે દર  
 સેંકડે ૨  $\frac{૧}{૨}$  ટકાને વ્યાજે ઉપાડે છે ત્યારબાદ ૬ મહીના પછી પૈમા  
 ભરવા જાય છે. ત્યારે બધા મળી ૯૫૭ પૌન્ડ ભરવા પડે તો  
 ૫૦૦ પૌન્ડ ઉપર કેટલા મહીનાનું વ્યાજ ભર્યું.

૯૫૭ રૂ. વ્યા. મુ-૯૦૦ રૂ. મુદત=૫૭ પૌન્ડ વ્યાજ. ૪૦૦ પૌન્ડ ૬ મહીના રહ્યા તેનું  $૪૦૦ \times \frac{૫}{૧૦} \times \frac{૧}{૧૨} = ૧૭$  પૌન્ડ વ્યાજ થયું  
 $૫૭-૧૭=૪૦$  પૌન્ડ ૫૦૦ પૌન્ડનું વ્યાજ રહ્યું ૫૦૦ પૌન્ડ ૧ વરસ ૨-  
 હેનો ૨૫ વ્યાજ થાય માટે ૨૫ વ્યાજ : ૫૦ વ્યાજ :: ૧ વર્ષ =  
 ૨ વર્ષ જરાય.

૪. એક કામ ૩૦ મરદો ૧૨ દિવસમાં કરી શકે છે. જો ૪ દિવસ કામ કર્યા બાદ ૧૮ મરદો ચાલ્યા જાય અને તેને બદલે ૧૮ સ્ત્રી કામે લગાડીએ તો બાકી રહેલું કામ કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરશે ?  
 દરેક મરદ દરેક સ્ત્રીથી દોઢું કામ કરે છે.

૧૨ દિ : ૪ દિ. :: ૧ કામ =  $\frac{૩}{૪}$  કામ થયું માટે  $\frac{૩}{૪}$  કામ બાકી રહ્યું હવે  $૩૦-૧૮=૧૨$  મરદ રહ્યા અને ૧૮ સ્ત્રી ઉમેરાયી સ્ત્રીના પુરૂષ કરવા માટે  $૧\frac{૩}{૪}$  સ્ત્રી : ૧૮ સ્ત્રી :: ૧ મંદ=૧૨ મરદ થયા.  $૧૨+૧૨=૨૪$  મરદ હવે કામે લાગવાના.

૨૪ મરદ : ૩૦ મરદ } :: ૧૨ દિવસ=૧૦ દિવસ જરાય  
 ૧ મરદ :  $\frac{૩}{૪}$  કામ }

૯. એક માણસ ૯૬ ના બાવની ૪ ટકાવાળી ભોનમાં રૂ. ૪૮૦૦ રોકે છે, અને એક વર્ષ પછી ૯૨ $\frac{૧}{૨}$  ના બાવે વેચી નાંખે છે. પછી વ્યાજ તથા ઉપજેલી રકમ ૯૬ $\frac{૧}{૨}$  ના બાવની ભોનમાં રોકે છે, તો તેને નામે કેટલાની ભોન થશે ?

૯૬ : ૪૮૦૦ :: ૧૦૦ ભોન=૫૦૦૦ રૂ. ની ભોન થય. ૧૦૦ : ૫૦૦૦ : ૪ વ્યાજ=૨૦૦ વ્યાજ થયું. ૧૦૦ ભોન : ૫૦૦૦ ભોન : ૯૨ $\frac{૧}{૨}$ =૪૮૨૫ રૂ. ઉપજ્યા+૨૦૦ વ્યાજ=૪૮૨૫ રૂ. ભોન લેવામાં રોકવાના ૯૬ $\frac{૧}{૨}$  : ૪૮૨૫ :: ૧૦૦ ની ભોન=૫૦૦૦ ની ભોન.

૬. એક વેપારી ૫૦ ટકા નફો લાઇને એક ચાકુદીને ખાંડ

વેચે છે. પણ ચાહુદીએ દેવાળું કાઢવાથી રૂપીએ ૫ આના આપી શકે છે. તો વેપારીને કેટલા ટકા ખોટ કે નફો થશે ?

ધારોકે વેપારી પાસે ૧૦૦ રૂ નો માલ છે. માટે તેના તે ૧૫૦ રૂપીઆ લેશે. ૧ રૂપીઆ : ૧૫૦ રૂપીઆ ::  $\frac{૧૫૦}{૧૦૦}$  રૂપીઆ = ૪૬ $\frac{૧}{૨}$  રૂપીઆ વેપારી પાસે આવશે. પણ ખાંડ તો ૧૦૦ રૂપીઆની છે માટે  $૧૦૦ - ૪૬\frac{૧}{૨} = ૫૩\frac{૧}{૨}$  રૂપીઆ ખોટ.

૧૯૧૧

૧. સાદું રૂપ કરો:—

$$\frac{.૧ \times .૧ \times .૧ + .૦૧ + .૦૧ \times ૦૧}{.૨ \times .૨ \times .૨ + .૦૨ + .૦૨ \times .૦૨}$$

$$\begin{aligned} .૧ \times .૧ \times .૧ &= .૦૦૧ \quad \} \quad .૦૧ \times .૦૧ = .૦૦૦૧ \quad \} \quad .૦૦૧ + .૦૧ + \\ .૦૦૦૧ &= .૦૧૧૧ \quad \} \quad .૨ \times .૨ \times .૨ = .૦૦૮ \quad \} \quad .૦૨ \times .૦૨ = .૦૦૦૪ \quad \} \\ .૦૦૮ + .૦૨ + .૦૦૦૪ &= .૦૨૮૪ \quad \} \quad \frac{.૦૧૧૧}{.૦૨૮૪} \times \frac{૧૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦} = ૩.૯૩૬૨૧ \text{ જવાબ.} \end{aligned}$$

૨. એક મંડળી રૂપીઆ ૫૭૫૩-૨ આનાની રકમ એકઠી કરે છે; તેમ કરવામાં મંડળીનો દરેક માણસ મંડળીમાં જોડણાં માણસ છે તેટલી પાછ બરે છે; તો મંડળીમાં કેટલા માણસ છે ?

૫૭૫૩ રૂપીઆ ૨ આનાની પાછઓ કરી તેનું વર્ગમૂળ મ-  
લવું. રકમમાં ૧ પાછ વધારે ગણી લેતાથી જવાબ પૂરો આવી રહે  
છે માટે ૧ પાછ વધારે ગણવી. જવાબ ૧૦૫૧ માણસ.

૩. ૩ માસ પછી પાકવાની રૂપીઆ ૧૫૭૮૧૧ ની કુડીનું  
કુડીઆમણ રૂપીઆ ૧૫૬૧ પડે તો વ્યાજનો દર શો ?

$$૧૫૭૮૧૧ \text{ વ્યાજ મુદ્દલ} - ૧૫૬૧ \text{ વ્યાજ} = ૧૫૬૨૫ \text{ મુદ્દલ.}$$

$$\begin{aligned} ૧૫૬૨૫ \text{ મુદ્દલ} : ૧૦૦ \text{ મુદ્દલ} &\} \quad :: ૧૫૬૧ \text{ વ્યાજ} = ૪ \text{ ટકા} \\ ૩ \text{ માસ} : ૧૨ \text{ માસ} &\} \quad \text{વ્યાજનો દર.} \end{aligned}$$

( ૨૨૨ )

અનુક્રમણિકા.

૪ ૧૨ પુરૂષ અથવા ૨૦ સ્ત્રીઓ દરરોજ ૮ કલાક કામ કરીને ૫૦૦ ધનકુટ ખાઈ ૩૦ દિવસમાં ખોદે છે તો ૬ પુરૂષ અને ૩૦ સ્ત્રીઓ દરરોજ ૧૦ કલાક કામ કરીને ૧૨૦૦ ધનકુટ ખાઈ કેટલા દિવસમાં ખોદશે ?

૧૨ પુરૂષ : ૬ પુરૂષ :: ૨૦ સ્ત્રી=૧૦ સ્ત્રી+૩૦ સ્ત્રી=૪૦ સ્ત્રી ખીજી વખત થઈ.

$$\left. \begin{array}{l} ૪૦ \text{ સ્ત્રી} : ૨૦ \text{ સ્ત્રી} \\ ૧૦ \text{ કલાક} : ૮ \text{ કલાક} \\ ૫૦૦ \text{ ધનકુટ} : ૧૨૦૦ \text{ ધનકુટ} \end{array} \right\} :: ૨૦ \text{ દિવસ}=૧૬\frac{૨}{૩} \text{ દિવસ. જવાબ}$$

૫. એક વસ્તુ રૂપિયા ૨૨ માટે વેચવાથી સેંકડે ૧૧ ટકા ખોટ જાય છે તો સેંકડે ૨૦ ટકા નફા લેવાને માટે તે વસ્તુ કેટલે વેચવી.

$૧૦૦-૧૧=૮૯$  ઉપજે.  $૮૯$  ઉપજે :  $૨૨\frac{૨}{૩}$  ઉપજે :  $૧૦૦$   
 રૂપિયા મૂળ કીંમત=૨૫ રૂપિયાની વસ્તુ  $૧૦૦$  રૂપિયા .  $૨૫$  રૂ  
 ::  $૧૨૦$  ઉપજે=૩૦ રૂપિયા વેચવી. જવાબ.

૧૯૧૨

૧.  $\sqrt{૨}$  અને  $\sqrt{૩}$  એ બેમાં કયું સંખ્યા કેટલી મોટી છે તે લખો.

પહેલી સંખ્યાનું વર્ગમૂળ કાઢ્યું તો  $૧.૪૧૪૨૧$  આવ્યું અને બીજી સંખ્યાનું વર્ગમૂળ કાઢ્યું તો  $૧.૭૩૨૦૫$  આવ્યું. આ બન્નેની બાદબાકી કરવાથી જણાય છે કે બીજી સંખ્યા  $૦.૩૧૭૮૪$  જેટલી મોટી છે.

૨. એક દુકાનદાર ૬ મહિનાને વાયદે જેટલો માત્ર અપેરે તેટલાની કીંમત આજે રોકડી આપવાથી  $\frac{૧}{૬}$  જેટલો મ.લ વધારે આપે છે, તો બ્યાજનો દર કેટલો ?

૨૬મ ઉપરથી જણાય છે કે ૬ મહીનાનું ૧ રૂપીઆનું રૂઠ વ્યાજ હશે તો વ્યાજનો દર કાઢવા માટે:—

૧ મુદ્દલ : ૧૦૦ મુદ્દલ } :: રૂઠ વ્યાજ=૨૦ ટકા વ્યાજ-  
૬ માસ : ૧૨ માસ } નો દર જવાબ.

૩. એક કંટાકટરે ૪૦ અઠવાડીઆમાં ૫૮૬ માઇલ રેલવેની સડક બાધવાનું માથે લીધું, અને તે કામપર ૨૧૬૦ માણસ વળગાડ્યાં. ૧૩ અઠવાડીઆની આખરે ૧૮૬ માઇલ સડક બાધા રહી તો કેટલાં માણસ કમી કરવાથી નીમેશે વખતે કામ પૂરું થશે?

૨૧૬૦ માણસોએ ૧૩ અઠવાડીઆમાં ૧૮૬ માઇલ સડક બાંધી તો બાકીની ૩૯ માઇલ સડક બાકીનાં ૨૭ અઠવાડીઆમાં બાધવા કેટલાં માણસ જોઈશે તે કાઢવા માટે:—

૨૭ અઠ. : ૧૩ અઠ. } :: ૨૧૬૦ માણસ=૨૦૮૦  
૩૯ માઇલ : ૩૯ માઇલ }

૨૦૮૦ માણસ જોઈએ અને ૨૧૬૦ માણસ છે માટે ૨૧૬૦-૨૦૮૦=૮૦ માણસ કમી કરવાં.

૪. એક માણસ પાસે ૫૦૦૦ રૂપીઆ છે, તેમાંથી તે ૮૦ ના ભાવની ૪ ટકાની લોન ખરીદે છે તેમજ ૯૦ ના ભાવના ૪૬ ટકાના શેર પણ થોડાક ખરીદે છે, તેમ કરતાં લોનનું વ્યાજ, શેરના વ્યાજ કરતાં વધારે ઉપજે છે, તો તેણે લોન કેટલા રૂપીઆની અને શેર કેટલાના લીધા ?

લોનમા શેર કરતાં વ્યાજમાં રૂપીઆ ૭૫ વધારે ઉપજે છે તો વધારે વ્યાજ લેવા લોનમાં કેટલા રૂપીઆ વધારે રોકવા તે કાઢવા સાર—

૪ વ્યાજ : ૭૫ વ્યાજ :: ૮૦ રૂપીઆ=૧૫૦૦ રૂપીઆ રોકવા

કવા. ૫૦૦૦-૧૫૦૦=૩૫૦૦ રૂપીઆ લોન તથા શેર બન્નેમાં એવી રીતે વહેંચવા કે જેથી બન્નેનું વ્યાજ સરખું આવે. ધારોકે લોન લેવામાં ૮૦ રૂપીઆ રોકાણે છીએ તો ૪ વ્યાજ આવશે માટે શેરમાં પણ ૪ વ્યાજ લેવું જોઈએ તો ૪ વ્યાજ ઉપજવવા માટે  $\frac{1}{4}$  વ્યાજ : ૪ વ્યાજ :: ૮૦ રૂપીઆ =  $\frac{1}{4} \times 80 = 20$  રૂપીઆ શેરમાં રોકવા જોઈએ અને લોનમાં ૮૦ રૂપીઆ રોકવા છે તો બન્નેમાં થઈને  $8 + 20 = 28$  રૂપીઆ લોન તથા શેરમાં થઈને રોકવાનાં હોય તો લોનમાં ૮૦ અને શેરમાં  $28$  રૂપીઆ રોકવા જોઈએ કે જેથી બન્નેમાં સરખું વ્યાજ આવે પણ રોકવાના છે રૂપીઆ ૩૫૦૦ માટે:—

$\frac{28}{80}$  રૂપીઆ : ૩૫૦૦ રૂપીઆ :: ૮૦ રૂપીઆ = ૧૭૦૦ રૂપીઆ લોનમાં રોકવા પણ ૧૫૦૦ રૂપીઆ, ૭૫ રૂપીઆ વ્યાજના વધારાના ઉપજવવા રોકવાના છે એટલે બધા થઈને  $1700 + 1500 = 3200$  રૂપીઆ લોનમાં રોકવા અને  $5000 - 3200 = 1800$  રૂ. શેરમાં રોકવા.

જવાબ. ૩૨૦૦ લોનમાં. ૧૮૦૦ શેરમાં.

૫. એક વેપારી ૨૦૦ રતલ ચાહ ખરીદે છે, તેમાંથી ૧૮૦ રતલ ચાહ, બધી ચાહની જે કીંમત બેઠેલી તેટલી કીંમતે તે વેચે છે અને બાકીની ૨૦ ટકા નફેથી વેચે છે તો તેને એકંદર કેટલા ટકા નફો થયો ?

ધારોકે ૨૦૦ રતલ ચાહના ૨૦૦ રૂપીઆ બેઠા તો ૧૮૦ રતલના ૨૦૦ રૂપીઆ ઉપજ્યા હશે.  $200 - 180 = 20$  રતલ ચાહ રહી તે રૂપીઆ ૨૦ ની છે. તેના કેટલા ઉપજ્યા તે કાઢવા માટે



૧૦૦ રૂપીઆ : ૨૦ રૂપીઆ :: ૧૨૦ રૂપીઆ=૨૪ રૂપીઆ ઉપ-  
જ્યા. તે કુલ ૨૦૦ રૂપીઆ ઉપર નફા છે માટે સેંકડે કેટલો નફા  
પડે તે કાઢવા માટે ૨૦૦ રૂપીઆ : ૧૦૦ રૂપીઆ :: ૨૦ રૂપીઆ  
નફા=૧૦ ટકા સેંકડે નફા.

## પ્રાવેશિક પરીક્ષા.

૧૯૦૫

૧. લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય એટલે શું તે દ્રષ્ટાંત આપીને સમ-  
જાવો. અપૂર્ણાંકમાં તેનો શો અને શા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે ?

એ કે વધારે સંખ્યાઓનો નાનામાં નાનો સાધારણ ભાજ્ય તેને  
લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહે છે. અપૂર્ણાંકમાં સરવાળા અને  
બાદબાકી કરતી વખતે અપૂર્ણાંકના લઘુતમ સમઘેલ કરવામાં તેનો  
ઉપયોગ થાય છે.

નીચેનાનો જવાબ કહો:—

$$\frac{1+8\frac{2}{5} \times \frac{1}{2}}{2+3 \div 4\frac{1}{2}} \text{ ના ( ક. } 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} ) - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} & 2\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{4} \quad \left\{ \begin{array}{l} 1+2\frac{2}{5} = 2\frac{4}{5} \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8} \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} 2+1\frac{1}{4} = 2\frac{5}{4} \end{array} \right\} \\ & 2\frac{4}{5} \times \frac{3}{8} = 1\frac{3}{5} \quad \left\{ \begin{array}{l} 3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} = 5\frac{1}{4} \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} 1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} 2\frac{5}{4} + \frac{3}{4} = 3\frac{1}{2} \end{array} \right\} \\ & 1\frac{3}{5} \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} 1\frac{3}{5} \times 2\frac{4}{5} = 2\frac{12}{25} \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} 2\frac{12}{25} \times \frac{3}{8} = 1\frac{9}{10} \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} 1\frac{9}{10} + \frac{3}{4} = 2\frac{1}{20} \end{array} \right\} \end{aligned}$$

૨ અ એકલો એક કામ ૨૪ દિવસમાં અને અ અને બ એ-  
કઠી ૧૫ દિવસમાં કરી શકે છે. કંતી મદદથી તે કામ ૧૨ દિવસમાં  
પૂર્ણ થયું. તે કામ માટે તેમને રૂ. ૨૪ મળ્યા. શી રીતે વહેંચી લેવા ?

૧૫ દિ. : ૧૨ દિ. :: ૧ કામ = ૬ કામ અ અને બ એ કયું  
અને બાકીનું ( ૧-૬ ) ૫ કામ ક એ કયું અ ૨૪ દિવસમાં ૧ કામ

કરે છે માટે ૧૨ દિવસમાં ૩ કામ તેણે કર્યું હશે.  $\frac{૩}{૧૨} = \frac{૧}{૪}$  કામ  
 થી એ કર્યું હશે. ૧ કામ :  $\frac{૧}{૪}$  કામ :: ૨૪૩ = ૧૨૩. એ ને મળે.  
 ૧ કામ :  $\frac{૩}{૪}$  કામ :: ૨૪૩ =  $\frac{૩૬૯}{૪} = ૯૨.૨૫$ . થી ને મળે. ૧ કામ :  $\frac{૩}{૪}$   
 કામ :: ૨૪૩ =  $\frac{૩૬૯}{૪} = ૯૨.૨૫$  ૩ કામ ને મળે.

૩. ૩ અને ૪ ની વચ્ચે ધડીઆળના કાંઠા એકઠા થયા ત્યારે  
 કેટલો વખત થયો હશે ?

પૂરેપૂરા ત્રણ વાગ્યા ત્યારે બન્ને કાંઠા વચ્ચે ૧૫ મિનિટનું  
 અંતર હશે.  $૬૦ - ૫ = ૫૫$  મિનિટનું અંતર ભાગતા માટે ૬૦ મિનિટ  
 ચાલવું પડે માટે ૫૫ મિ. : ૧૫ મિ :: ૬૦ મિ =  $\frac{૬૦ \times ૫૫}{૧૫} = ૨૨૦$   
 મિનિટ. જવાબ. ૩ ઉપર ૨૨૦ મિનિટ.

૪. એક માણસે ૩ ટકાના વ્યાજવાળી લોન ૮૭૫ ના ભાવમાં  
 વેચીને તે પૈસા ૧૦૫ ભાવની ૪૫ ટકાના વ્યાજવાળી લોનમાં  
 રોક્યા, તેથી તેને વાર્ષિક વ્યાજમાં ૩. ૬૭૫ નો વધારો થયો. ત્રણ  
 ટકાવાળી તેની પાસે કેટલી લોન હતી ?

ધારો કે તે માણસ પાસે ૧૦૦ રૂ. ની લોન હતી તેથી તેને  
 ૩ ટકા વ્યાજ આવતું હશે. હવે તે લોન વેચી ત્યારી તેને ૮૭૫ રૂ.  
 ઉપજ્યા. તેની ૧૦૫ ના ભાવની ૪૫ વ્યાજની લોન લેવાથી તેને  
 $૧૦૫ : ૮૭૫ :: ૬ = ૩૬$  રૂ. વ્યાજ આવે. પહેલાં ૩. ૩ વ્યાજ  
 આવતું હતું એટલે  $૩૬ - ૩ = ૩૩$  વધારે વ્યાજ આવ્યું. ૩ વ્યાજ :  
 $૩૩ :: ૧૦૦$  લોન = ૩૩૦૦ રૂ. ની લોન.

૫ એક ધોરો ૧૩૩૩. વેચતાં ૨૪ ટકા ખોટ મળી તેજ ધોરો  
 મેં ૩. ૨૦૦ માટે વેચ્યો હોત તો કેટલો નફો થાત ?

સેંકડે ૨૪ ટકા ખોટ ગણ એટલે ૧૦૦ ના માલના ૧૦૦ = ૨૪  
 $= ૭૬$  રૂ. ઉપજ્યા. ૭૬ ઉપજ્યા : ૧૩૩ ઉપજ્યા :: ૧૦૦ નો ધોરો

૧૭૫ રૂ. નો ઘોડો હશે તેના રૂ. ૨૦૦ ઉપજે છે માટે ૨૦૦-૧૭૫  
=૨૫ રૂ. નફો.

૬. ઈઈ રકમ ૩ ટકા લેખે બ્યાજે મૂકીએ તો તેની રાશ ૩  
વરસમાં રૂ. ૩૭૮૩-૧૪-૦ થાય ? ચાર વરસમાં કેટલી થાય ?

૧૦૦રૂ. નું ૩ વરસમાં ૩ ટકા લેખે હયાજ થાય+૧૦૦ મુદત  
=૧૦૬ બ્યા. મુ. થાય ૧૦૬ બ્યા. મુ. : ૩૭૭૬૧ બ્યા. મુ. :: ૧૦૦  
મુદત=૩૪૧૧૨૬૬૮ મુદત. ૪x૩=૧૨ બ્યાજ+૧૦૦મુદત=૧૧૨ બ્યા મુ.  
૧૦૦ મુદત: ૩૪૧૧૨૬૬૮ મુદત :: ૧૧૨ બ્યા.મુ.=૩૮૨૬૬૦૦૦ બ્યા.મુદત.

૭. એક હુડીનો ૩ ટકા લેખે ૮ માસની મુદતનો વટાવ કાપ-  
તા વાસ્તવિક રીતે કાપવાનો આંકડો ૩ ૧૧૭-૧૦-૪૬ થાયજે. હુડી  
કેટલાની ? વેપારીની રીતે ગણનાં કેટલો વધારો થાય ?

૧૦૦રૂ.નું ૩ ટકા લેખે ૮ માસનું ૧ ૨ બ્યાજ થયું માટે ૧૦૦+૨  
=૧૦૨રૂની હુડી રોયતો વાસ્તવિક રીતે રૂ. ૨ કાપવાના થાય. ૨ કાપવા  
=૭૬૬૬૬૧ કાપવાના :: ૧૦૨ની હુડી=૬૦૦. ૩૬૬૬૬૬ની હુડી.

વેપારીની રીતે ૧૦૦રૂ. એ રૂ. ૨ કાપવાના થાય માટે ૧૦૦રૂ.  
૬૦૦૦૩૬૬૬ રૂ. :: ૨ કાપવાના=૧૩૬૬૬૦૩૬ ૧. કાપવાની રકમ  
૧૩૬૬૬૦૩૬-૭૬૬૬૬૧=૭૬૬૬૬૬ વેપારીની રીતે કાપવાના વધારો થાય.

૮. એક હોડી સામે પૂરે ૨, અને નદીની મતિની ઢિંસામા  
દર કલાકે ૮ માઇલ જઈ શકે છે, તેને અથીજ સુધી જઈને આ-  
ખાં દરમિયાન કલાક લામે છે. નદીનો વેગ દર કલાકે કેટલો અને અથીજ  
જુધીનું કેટલું અંતર ?

૨ માઇલ હોડી-પ્રવાહનો વેગ }  
૮ માઇલ હોડી+પ્રવાહનો વેગ } સરવાળા કહે.

૧૦ માઇલ ૨ હોડીનો વેગ માટે  $૧૦ \div ૨ = ૫$  માઇલ હોડીનો વેગ  
અને  $૮ - ૫ = ૩$  માઇલ પ્રવાહ અથવા નદીનો વેગ

ધારો કે એ થી બે સુધી ૧ માઇલનું અંતર છે તો પ્રવાહ સાથે જતાં  $\frac{૧}{૩}$  કલાક અને પ્રવાહ સામે આવતાં  $\frac{૧}{૩}$  કલાક લાગશે. એટલે કુલ  $\frac{૧}{૩} + \frac{૧}{૩} = \frac{૨}{૩}$  કલાક લાગશે માટે  $\frac{૨}{૩}$  કલાક :  $\frac{૧}{૩}$  કલાક :: ૧ માઇલ = ૩ કલાક એ ને બે વચ્ચેનું અંતર.

૧૯૦૬

૧. નીચેના અપૂર્ણાંકનું સાદું રૂપ શોધી કાઢો:—

$$\frac{.૧ \times .૧ \times .૧ + .૦૧ \times .૦૧ \times .૦૧}{.૧ \times .૨ \times .૨ + .૦૨ \times .૦૨ \times .૦૨}$$

$$.૧ \times .૧ \times .૧ = .૦૦૧ \quad .૦૧ \times .૦૧ \times .૦૧ = .૦૦૦૦૦૧ \quad .૦૦૧ + .૦૦૦૦૦૧ = .૦૦૧૦૦૧ \quad .૨ \times .૨ \times .૨ = .૦૦૮ \quad .૦૨ \times .૦૨ \times .૦૨ = .૦૦૦૦૦૮ + .૦૦૮ = .૦૦૮૦૦૮ \quad .૦૦૧૦૦૧ \div .૦૦૮૦૦૮ = ૧૨૫૪૧૪$$

૨. એક માણસ અમુક કામ અમુક રુદ્ધતમાં કરવાનું માથે લે છે અને તેને માટે ૧૫ માણસ કામે લગાડે છે ને તેઓ દરરોજ ૯ કલાક કામ કરે છે. જ્યારે મુકરર કરેલા વખતનો  $\frac{૧}{૩}$  વહી જાય છે. ત્યારે એમ માલમ પડે છે કે  $\frac{૧}{૩}$  કામ થયું છે. જો ૩ વધારે માણસોને તે હવે કામે લગાડે તો આખું કામ મુકરર કરેલા વખતમાં પુરૂ કરવા માટે તે બધા માણસોએ દરરોજ કેટલા કલાક કામ કરવું જાઈએ ?

પ્રથમ ૧૫ માણસ હતાં તે હવે ૧૮ માણસ થયાં  $\frac{૧}{૩}$  વખતમાં  $\frac{૧}{૩}$  કામ થયું માટે બાકીના  $\frac{૨}{૩}$  વખતમાં  $\frac{૨}{૩}$  કામ કરવાનું રહ્યું માટે.

૧૮ મા. : ૧૫ મા.

$\frac{૧}{૩}$  કામ :  $\frac{૨}{૩}$  કામ

$\frac{૧}{૩}$  વખત :  $\frac{૨}{૩}$  વખત

} :: ૪ કલાક = ૧૦ કલાક જવાબ.

૩. સાત વ્યાજ પ્રમાણે અમુક રકમનું વ્યાજ મુદ્દલ ૨ વરસમાં ૫૦૫.૨ રૂપીઆ ને ૪ વરસમાં ૫૮૯.૪ રૂપીઆ થાય છે, તો તે રકમ તેમજ વ્યાજનો દર શોધી કાઢો.

$૫૮૯.૪ - ૫૦૫.૨ = ૮૪.૨$  એ વર્ષનું વ્યાજ.  $૫૦૫.૨ - ૮૪.૨ = ૪૨૧$  રૂપીઆ મુદ્દલ.

૪૨૧ મુદ્દલ : ૧૦૦ મુદ્દલ } ::  $\frac{૮૪.૨}{૪૨૧}$  રૂપીઆ વ્યાજ = ૧૦  
૨ વર્ષ : ૧ વર્ષ } ટકા વ્યાજનો દર.

૪. એક માણસ ૧૦૮૬૪ રૂપીઆની ૪ ટકાની ૧૧૧ $\frac{૩}{૪}$  ના ભાવની લોન લે છે, અને તે લોનનો ભાવ ૧૧૩ થાય છે ત્યારે વેચી નાંખી ૯૬ $\frac{૩}{૪}$  ના ભાવની ૩ ટકાની લોન લે છે, આ લેવડ દેવડમાં દલાલને સેકડે ૩ દલાલી આપી પડે છે, તો તેની વાર્ષિક આનકમાં શો ફેરફાર થશે ?

૧૧૧ $\frac{૩}{૪}$  ભાવ +  $\frac{૩}{૪}$  = ૧૧૨ ૩. બેસે ત્યારે ૧૦૦ ની લોન આવે માટે ૧૧૨ રૂપીઆ : ૧૦૮૬૪ રૂપીઆ :: ૧૦૦ લોન = ૯૭૦૦ ની લોન આવી. ૧૦૦ લોન : ૯૭૦૦ લોન :: ૪ વ્યાજ = ૩૮૮ ત્યાજ ૧૧૩ ભાવ -  $\frac{૩}{૪}$  દલાલી = ૧૧૨ $\frac{૩}{૪}$  રૂપીઆ ઉપજે. ૧૦૦ લોન : ૯૭૦૦ :: ૧૧૨ $\frac{૩}{૪}$  રૂપીઆ ઉપજે =  $\frac{૪૩૭૪}{૧૦૦}$  રૂપીઆ ઉપજે. ૯૬ $\frac{૩}{૪}$  ભાવ +  $\frac{૩}{૪}$  દલાલી = ૯૭ રૂપીઆ આપે ત્યારે ૧૦૦ ની લોન આવે અને ૩ વ્યાજ ઉપજે માટે ૯૭ રૂપીઆ :  $\frac{૪૩૭૪}{૧૦૦}$  :: ૩ વ્યાજ = ૩૩૮ $\frac{૩}{૪}$  વ્યાજ. ૩૮૮ - ૩૩૮ $\frac{૩}{૪}$  = ૪૯ $\frac{૩}{૪}$  વ્યાજમાં ફેરફાર.

૫. એક માણસે એક ઘોડા ખરીદી ૧૭ ટકાની ખોટા તે વેચી નાંખ્યો; બે તેના ૯૦ રૂપીઆ વધારે ઉપજ્યા હોત તો ૧૨ $\frac{૩}{૪}$  ટકા નફા થાત તો ઘોડાની મૂળ કીંમત શી ?

વર્નાક્યુલર શાકનલ્ય પરીક્ષા ૧૯૦૦ ની સાલનો સવાલ ૧  
હો જુઓ. જવાબ. ૪૦૦ રૂપીઆ.

૧૯૦૭

૧. રૂ૧૫ એ રૂ ૬ થી વધારે અને રૂ ૬ થી ઓછા છે એમ  
સિદ્ધ કરો.

રૂ૧૫ = રૂ ૬ અને રૂ ૬ ની બાદબાકી કરવાથી જણાય છે કે  
રૂ ૯ જેટલી રૂ ૧૬ મોટી છે. ૬ અને રૂ ૬ ની બાદબાકી કરવાથી  
જણાય છે કે રૂ ૯ જેટલી રૂ ૧૬ મોટી છે.

૨. એની નાનામાં નાની સંખ્યા સોધી કાઢો કે જેને ૨૨,  
૮૮, ૧૩૨ અને ૧૯૮ એ લાગવાથી દરેક ભાગાકારમાં ૭ રીપરહે.

૨૨, ૮૮, ૧૩૨ અને ૧૯૮ નો લઘુત્તમ સાધારણ બાજ્ય  
કાઢી તેમાં ૭ રીપ ઉમેરવા. જવાબ. ૭૯૯.

૩. એક દેવાળીઆની મિલકત તપાસતાં માલમ પડ્યું કે  
૮૫૬૦ પૌન્ડ ૫ સિલિંગ રોકડા છે. ૧૦૦૦ પૌન્ડના શેર છે, જેની  
બજાર કીમત ૧૦૭૬ લેખે છે; અને ૩૨૨૫ પૌન્ડની એક વટાવ-  
વાની હુડી છે જે ૪ રૂકા લેખે ૪ મહીને ખાકવાની છે. તેનું દેવું  
૨૫૦૧૪ પૌન્ડ છે તો પોતાના લેણદારોને તે દેવાળીઓ શા પ્રમાણે  
આપી શકશે ?

તે માણ્યે ૧૨૦૦ પૌન્ડના શેર ૧૦૭૬ ના આવથી લેખ્યા  
તેથી તેને ૧૦૦ શેર : ૧૨૦૦ શેર :: ૧૦૭૬ = ૧૨૬૧ પૌન્ડ ૧૦  
સિલિંગ ઉપજ્યા. ૩૨૨૫ પૌન્ડની હુડી હમણાં વટાવીએ તો ૪૬૬  
રૂ૬ બાજ્ય ૧૦૦ મુલ્ય = ૧૦૦૬ બાજ્ય મુલ્ય : ૩૨૨૫ બા. મુ.  
:: ૧૦૦ મુલ્ય = ૩૧૮૨ પૌન્ડ ૧૧ સિલિંગ ૬૬૬ પેન્સ તરત મળે.

૬૫૬૦ પૌન્ડ+૧૨૮૧ પૌન્ડ ૧૦ સિલિંગ+૩૧૮૨ પૌન્ડ ૧૧ સિ.  
લિંગ ૩૧૫ પેન્સ=૧૪૦૩૪ પૌ. ૬ સિલિંગ ૩૧૫ પેન્સ=૨૬૬૬૧૨  
કુલ દેવાળીઆ પાસે હશે તેનાં તેને ૨૫૦૧૪ પૌન્ડનું દેવું પતાવવું  
છે માટે ૨૫૦૧૪ પૌન્ડ : ૧ પૌન્ડ :: ૨૬૬૬૧૨ પૌન્ડ=૦ પૌન્ડ  
૧૧ સિલિંગ ૨૬૬૬૧૨ પેન્સ હર પૌન્ડે આપી શકે.

૪.  $\frac{1000000}{1000000} = 1$  નું વર્ગમૂળ કાઢો.

$\frac{1000000}{1000000} = 1.000000$  નું વર્ગમૂળ કાઢ્યું તો ૧.૦૦૦૧  
જવાબ. ૧.૦૦૧

૫. રૂ. ૧૩૦૦ કેટલે ટકે વ્યાજે મૂક્યા હોય તો ૧૫ મહીના-  
માં રૂપીઆ ૧૩૮૧-૪-૦ થાય ?

રૂ. ૧૩૮૧-૪-૦ વ્યા. મુદ્દલ-૧૩૦૦ મુદ્દલ=૮૧-૪-૦ વ્યાજ

$\left. \begin{array}{l} ૧૩૦૦ \text{ મુદ્દલ} : ૧૦૦ \text{ મુદ્દલ} \\ ૧૫ \text{ મહીના} : ૧૨ \text{ મહીના} \end{array} \right\} :: ૮૧ \text{ રૂ. ૪ આ.} = \text{પટકા વ્યા. નો દર}$

૬. એક માણસે ૫૦૦૦૩. બેંકમાંથી ઉપાડીને ૬ ટકાના મ્યુ-  
નિસિપલ ડીમેંચરમાં ૧૦૩૬ને ભાવે રોક્યા. જો બેંકનું વ્યાજ ૫%  
ટકા હોય તો તેની આવકમાં શો ફેરફાર થયો ?

૧૦૦૩. : ૫૦૦૦૩. :: ૫% વ્યાજ=૨૭૫૩ વ્યાજ.  $\frac{2753}{100} = 27.53$   
૫૦૦૦૩. :: ૬ વ્યાજ=૨૮૮૫.૮ વ્યાજ.  $2885.8 - 2753 = 132.8$  મ્યુનિ-  
સિપલ ડીમેંચર લેવામાં ફાયદો.

૬૯૦૮

૧. અમુક બે સંખ્યાઓનો સમુત્તમ ૨૮૭૯ અને હકાબહક  
૨૭ છે; હવે તે બેમાંની એક સંખ્યા ૧૮૯ છે તો બીજી સંખ્યા  
શોધી કાઢો.

સમુત્તમ સાધારણ બાજ્યને દહલાજકે ગુણવાથી બે સંખ્યાનો ગુણાકાર આવે તેને એક સંખ્યાએ ભાગવાથી બીજી સંખ્યા નીકળે.  
 $2004 \times 29 \div 144 = 249$  બીજી સંખ્યા.

૨. બે માણસો ૧ કુગિની માટે એક કામ કરવાનું માથે લે છે. તેમાંનો એક જણ એકલો તે કામ ૭ દિવસમાં અને બીજો તે કામ એકલો ૮ દિવસમાં કરી શકે એમ છે. પણ એક છોકરાની મદદ લેખને તે કામ તેમણે ૩ દિવસમાં પૂરું કર્યું; તો તે પૈસા તેમણે કેવી રીતે વહેંચી લેવા ?

પહેલા માણસે ૩ દિવસમાં ૩ કામ કર્યું બીજાએ ૩ દિવસમાં ૩ કામ કર્યું, એટલે તે બંને જણે થયેને  $3+3=6$  કામ કર્યું.  $1-6=5$  કામ છોકરે કર્યું. ૧ કુગિની = ૨૮ શિલિંગ થઈ. ૧ કામ : ૩ કામ :: ૨૮ શિલિંગ = ૧૨ શિલિંગ. પહેલા માણસને. ૧ કામ : ૩ કામ : ૨૮ શિલિંગ = ૧૦  $\frac{1}{3}$  શિલિંગ બીજા માણસને. ૧ કામ : ૫  $\frac{1}{3}$  :: ૨૮ શિલિંગ = ૫  $\frac{1}{3}$  શિલિંગ છોકરાને મળે

૩. એક માણસે પોતાની આવક ઉપર દર પૌન્ડે ૬ પેન્સ લેખે આવક વેરા ભર્યા. પછી જે બાકી રહ્યું તેના  $\frac{1}{4}$  ખર્ચ કર્યો અને ૧ મિત્રને ૪૦ પૌન્ડ ઉછીના આપ્યા, પછી તેની પાસે આવકનો માત્ર  $\frac{1}{8}$  રહ્યો તો તેની આવક કેટલી ?

ધારોકે તે માણસની આવક ૧ પૌન્ડ છે, તેમાંથી ૬ પેન્સ કરના જશે એટલે ૧ પૌન્ડ =  $240 - 60 = 180 = 360$  બાકી રહ્યા,  $\frac{1}{4} = 90$  ખર્ચ કર્યો  $360 - 90 = 270$  બાકી રહ્યા તેમાંથી મિત્રને આપતાં  $270 - 40 = 230$  રહે છે તે બાક કરીએ તો બાકીના મિત્રને આપી દીધા હશે માટે  $\frac{230}{270} = \frac{23}{27} = \frac{1}{8}$  મિત્રને આપ્યા હશે પણ હિસાબમાં ૪૦ પૌન્ડ મિત્રને આપ્યા કહે છે, માટે  $\frac{1}{8}$  પૌન્ડ : ૪૦ પૌન્ડ :: ૧ પૌન્ડ આવક = ૫૪૦ પૌન્ડ આવક.



૪. અમુક રકમની સાથે વ્યાજે ત્રણ વર્ષમાં રાશ ૪૧૪ પૌન્ડ ૭ શિલિંગ ૬ પેન્સ થાય છે અને તેજ દરે ૫ વર્ષમાં રાશ ૪૪૦ પૌન્ડ ૧૨ શિલિંગ ૬ પેન્સ થાય છે તો મુદત અને વ્યાજ નો દર શોધી કાઢો.

પ્રાવેશિક પરીક્ષા સને ૧૯૦૬ ના સવાલ ૩ ના પ્રમાણે.

૩૭૫ પૌન્ડ મુદત, ૩% ટકા વ્યાજનો દર.

૫. ૯૪૩ ને ભાવે ૩ ટકાની લોન લેવામાં એક જણ ૧૨ ૦૦ રૂપિયા રોકે છે. ૬ માસ પછી વ્યાજ લઈ તે લોન વેચી દે છે, વ્યાજ મુદ્દાં તેની થાપણ મૂકેલી રકમમાં ૬૫૦ રૂપિયાનો વધારો થાય છે તો લોન વેચતી વખત તેનો ભાવ શું હશે ?

૯૪૩ : ૧૨૬૦૦૩. : ૧૦૦ લોન =  $\frac{૧૦૦ \times ૯૪૩}{૧૨૬૦૦૩}$  ની લોન આવી,

૧૦૦ લોન :  $\frac{૧૦૦ \times ૯૪૩}{૧૨૬૦૦૩}$  લોન } :: ૩ વ્યાજ = ૨૦૦ વ્યાજ  
૧ વરસ :  $\frac{૩}{૧૨૬૦૦૩}$  વરસ } આવ્યું.

કુલ ૬૫૦ રૂપિયા વધારે ઉપજ્યા છે તેમાથી ૨૦૦ રૂપિયા વ્યાજના બાદ કર્યા તો ૬૫૦ - ૨૦૦ = ૪૫૦ રૂપિયા લોનમાં વધારે ઉપજ્યા, એટલે ૧૨૬૦૦ + ૪૫૦ = ૧૩૦૫૦ રૂપિયા ઉપજ્યા.  $\frac{૧૦૦ \times ૯૪૩}{૧૩૦૫૦}$  : ૧૦૦ :: ૧૩૦૫૦ = ૮૭% લોનનો ભાવ

૬. એક વેપારી ૧૦૦ રૂપિયાએ રતનના લવથી ગેટના રૂપિ આની ચાલુ લાવે છે, તેટલાજ રૂપિયાની ૧ રૂપિયાએ રતનની લાવ છે, પછી બેડ ચાલુનું મિશ્રણ કરી ૩. નાજ રતન વેચે છે, તો આમ કરવાથી તેને દર સે કડે કેટલો નફો કે ટોટો થયો તે મણી કાઢો

ધારો કે તે માથુસ પહેલી વખતે ૪ રતન ચાલુ લાવ્યો તેના તેને ૪x૦.૧૦૦=૩ રૂપિયા બેઠા, એટલે બીજી વખતે ૫૫૫ ૩ રૂપિયા ની ૩ રતન ચાલુ લાવ્યો એટલે કુલ ૩. ૬ રૂપિયાની ૭ રતન

આક થઇ. ૭+૦૦૦૦ = ૩૫૧૫૫ (૬) ન ઉપજ્યા-૬ બેકા=૨ આના નફો થયો. ૬ રૂપીઆ : ૧૦૦ રૂપીઆ ::  $\frac{૬}{૧૦૦}$  નફો=૨૬૬ નફો.

૧૯૦૬

૧. ૧૬-૦૩૭ ના ૨૬+ $\frac{૦૦૪૬}{૩૬}$  ને કયા અપૂર્ણાંકે ભાગીએ

તે ભાગાકાર ૦૩૮૩×૨.૦૫ આવે ?

૦૩૭= $\frac{૩૪}{૬૦} \times \frac{૬}{૪} = \frac{૧૭}{૨૦}$  } ૦૦૪૬= $\frac{૪૨}{૬૦૦} \times \frac{૨}{૭} = \frac{૧}{૩૫}$  } ૬- $\frac{૧૭}{૨૦} + \frac{૧}{૩૫} =$

$\frac{૩૧૬}{૨૦૦}$  } ૦૩૮૩= $\frac{૩૪૫}{૬૦૦} \times \frac{૧૧}{૨૦} = \frac{૬૪૩}{૨૦૦}$  }  $\frac{૧૬૬}{૬૦૦} \times \frac{૧૨૦૦}{૬૪૩} = \frac{૬૭૬}{૬૪૩}$  જવાબ.

૨. ૩. શાન ના લાવના ૩. ૮૮૩ ના ચોખા ૫ માણુમના કુકુએ ૪૦ દિવસ ચલાવ્યા પછી એક માણુમ વધ્યો. તેમ છતાં તેમણે ઓછા વાપરીને તેજ લાવના ૩ શાન ના ચોખા ખીજા ૩૨ દિવસ ચલાવ્યા. દરેક જણે મળ કેટલા ઓછા લીધા ?

૩૫૧૫૫ ૮૮૩ ÷ શાન = ૩ મણુ ચોખા આવ્યા.

૫ માણુસ : ૧ માણુપ } :: ૩ મણુ= $\frac{૩}{૫}$  શેર ચોખા દરેક ૪૦ દિવસ : ૧ દિવસ } માણુમ દરરોજ ખાય.

૫+૧=૬ માણુસ ખીજા વખત થયાં. ૩૫૧૫૫ ૬૬૬ ÷ શાન =

૨૬ મણુ ચોખા.

૬ માણુસ : ૧ માણુસ } :: ૨૬ મણુ= $\frac{૨૬}{૬}$  શેર ચોખા ૩૨ દિવસ : ૧ દિવસ } દરેક માણુસ દરરોજ ખાય.

$\frac{૨૬}{૬} - \frac{૩}{૫} = \frac{૧૧૬}{૩૦}$  શેર ચોખા ઓછા લીધા હશે.

૩. ૩૫૧૫૫ ૬૬૬ ની ૧૦ માસે પાકવાની એક કુડી મેં ૩૫૧૫૫ ૬૪૦ રોકડા આપીને ખરીદી, અને વાસ્તવિક રીતે વચાવ

કાપી આપી તરત વટાવી. આથી મને સેંકડે ૧૧ ટકા નફો મળ્યો.  
મુદત શા બાવથી કાપી ?

૧૦૦ રૂપીઆ : ૬૪૦ રૂપીઆ ::  $\frac{૫}{૪}$  રૂપીઆ = ૮ રૂપીઆ નફો  
 $૬૪ + ૮ = ૬૪૮$  રૂ. ઉપજ્યા ૬૬૮૧ - ૬૪૮ = ૨૦૧ રૂ. વટાવ કાપ્યો.

૧૪૮ રૂપીઆ : ૧૦૦ રૂપીઆ } ::  $\frac{૬૫}{૪૧}$  રૂપીઆ = ૩  $\frac{૩૫}{૪૧}$  રૂપી  
૧ માસ : ૧૨ માસ } આ બ્યાજનો દર.

૪. મેં મારી મુડી ચક્રવર્તિયાજો મૂકી છે. જે વરસે ઉપાકુ  
તો બ્યાજ સહિત પૌન્ડ ૭૧૨-૧૨ થાય, અને ત્રણ વરસે ઉપાકુ  
તો પૌન્ડ ૭૪૦-૧૭-૭  $\frac{૫}{૪}$  થાય. મુડી અને બ્યાજનો દર શો છે ?

૭૪૦ પૌન્ડ ૧૭ શિલિંગ ૭  $\frac{૫}{૪}$  પેન્સ-૭૧૨ પૌન્ડ ૧૨ શિલિંગ =  
૨૮ પૌન્ડ ૫ શિલિંગ ૭  $\frac{૫}{૪}$  પેન્સ =  $\frac{૭૦૭}{૪૫}$  બ્યાજ. ૭૧૨  $\frac{૧૨}{૪૦}$  =  $\frac{૩૫૬૩}{૪૦}$   
મુદત  $\frac{૩૫૬૩}{૪૦}$  પૌન્ડ : ૧૦૦ પૌન્ડ ::  $\frac{૭૦૭}{૪૫}$  =  $\frac{૩૪૬૩}{૪૦}$  બ્યાજનો દર.

૧૦૦ : ૧ ::  $\frac{૩૦૨૦}{૩૫૪૫} = \frac{૧૦૧૦}{૧૧૮૫} + ૧$  મુદત =  $\frac{૨૬૪૧}{૩૫૪૫} \times \frac{૩૫૪૫}{૩૫૪૫} = \frac{૭૦૭૦૩૫૬૫}{૩૫૪૫}$   
૨ વરસનું ૧ પૌન્ડનું બ્યાજમુદત.  $\frac{૭૦૭૦૩૫૬૫}{૩૫૪૫}$  બ્યાજમુદત :  $\frac{૩૫૬૩}{૪૦}$   
બ્યાજમુદત :: ૧ મુદત =  $\frac{૬૫૮૬૭૦૩૫૬૫}{૩૫૪૫}$  મુદત.

૫. ૪ વાગી ગયા છે, અને ૫ વાગવાના છે. ૪૧ વાગે બે  
કાંટાની વચ્ચે જે અંતર હતું તેજ હાલ છે. અચારે શો વખત છે ?

જ્યારે ૪ વાગ્યા હશે ત્યારે મિનિટ કાંટા ૩ ઉપર હશે અને  
કલાક કાટો ૪ કરતાં કંઈક આપો હશે. કેટલો આપો છે તે કા-  
ટવા માટે ૬૦ મિનિટ : ૧૫ મિનિટ :: ૫ મિનિટ = ૪ ઉપર  $\frac{૧}{૪}$  મિ.  
નિટ આમજ હશે. ૪ અને ૩ વચ્ચે ૫ મિનિટનું અંતર છે માટે  
 $\frac{૫}{૪} + ૫ = \frac{૨૫}{૪}$  મિનિટનું અંતર ૪ વાગે બે કાંટા વચ્ચે હશે. અત્યારે  
 $\frac{૨૫}{૪}$  મિનિટનું અંતર છે માટે કલાક કાંટા પાછળ ૫થુ મિનિટ કાંટાને  
જમને તેટલુંજ અંતર પાડવું પડશે. એટલે મિનિટ કાંટાને  $\frac{૨૫}{૪} \times \frac{૨}{૧} =$

૨૫ મિનિટ હવે ચાલવું પડે માટે ૫૫ મિનિટ : ૨૫ મિનિટ :: ૬૦ મિનિટ = ૧૩૬ મિનિટ. મિનિટ કાંટાને પણ ૩ ના કટા ઉપર છે સાંથી આગળ ચાલવું પડશે એટલે મિનિટ કાંટા કુલ  $૧૩૬ + ૫ = ૧૪૧$  મિનિટ ઉપર આવશે. જગત્ ૪ ઉપર  $૨૮૬$  મિનિટ

૬. દર વરસે ૭૭ રૂપીઆ વ્યાજ મળે તેટલી ૩૧ ટકાની લોનમાથી અર્ધી લોન વેચીને મેં ૯૬૧ ના ભાવની ૪ ટકાની લોન લીધી, તેથી મને દરવર્ષે વ્યાજમાં રૂપીઆ ૧૧ નો ફાયદો થયો. મેં શા ભાવે વેચી ?

૨૬ વ્યાજ • ૭૭ વ્યાજ :: ૧૦૦ લોન = ૨૨૦૦ ની લોન હશે.  $૨૨૦૦ - ૨ = ૧૧૦૦$  ની લોન વેચી હશે. તેના ઉપર અર્ધ વ્યાજ એટલે  $૭૭ - ૨ = ૩૮૧$  આવતું હશે હવે વ્યાજ રૂપીઆ ૧૧ વધુ એટલે  $૩૮૧ + ૧૧ = ૪૦$  ૩ વ્યાજ આવતું હશે. ૪ વ્યાજ : ૪૦ વ્યાજ :  $૯૬૧ = ૧૪૨.૫$  ૩. જોઈએ તે ૧૧૦૦ ની લોન વેચવાથી આવેલા માટે ૧૧૦૦ લોન : ૧૦ લોન ::  $૧૪૨.૫$  ૩ = ૮૭૧ લોનો ભાવ

૭. અ, બ અને ક નજો અનુક્રમે ૫, ૬ અને ૮ કલાકમાં ખાલી ટાંકી ભરે છે. તેમને અનુક્રમે ૧૦૧, ૧૦૧૧ અને ૧૨ વાગે ખાલી ટાંકીમા છોડ્યા. ટાંકી ક્યારે ભરાશે ?

અ નજ ૧૨-૧૦૧=૧૧ છૂટો રહ્યો માટે તેટલા વખતમા ૫ કલાક : ૩ કલાક :: ૧ ટાંકી =  $\frac{૩}{૪}$  ટાંકી ભરે. બ નજ ૧૨-૧૦૧૧ = ૧૧ કલાક છૂટો રહ્યો માટે તેટલા વખતમાં ૬ કલાક : ૫ કલાક :: ૧ ટાંકી =  $\frac{૫}{૬}$  ટાંકી ભરે  $\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬} = \frac{૬૧}{૨૪}$  ટાંકી ભરાય. માટે  $૧ - \frac{૬૧}{૨૪} = \frac{૧૭}{૨૪}$  ભરાવાની ખાકી રહી. હવે ત્રણે નજ છૂટા થયા. તે ત્રણે નજ દર કલાકે  $\frac{૬}{૨૪} + \frac{૫}{૨૪} + \frac{૩}{૨૪} = \frac{૧૪}{૨૪}$  ટાંકી ભરે માટે  $\frac{૧૭}{૨૪}$  ટાંકી :  $\frac{૧૪}{૨૪}$  ટાંકી :: ૧ કલાક : ૧ કલાક. બાર કલાક એક કલાક એટલે ૧ વાગે તે ટાંકી ભરાશે.

૧૯૧૦

$$\begin{aligned}
 & \frac{૩.૫+૩૫}{૩૫-૩૫} \div \frac{૩૫}{૦.૩૫ \div ૩૫} \text{ એનો જવાબ દસાંશમાં મૂકો.} \\
 & \frac{૩૫}{૬૦} = \frac{૭}{૧૨} \} \cdot ૩૫ = \frac{૩૨}{૬૦} = \frac{૧૬}{૩૦} \} \frac{૭}{૧૨} + \frac{૧૬}{૩૦} = \frac{૩૪૭}{૬૬૦} \} \frac{૩૫}{૬૬૦} - \frac{૩૫}{૬૬૦} = \frac{૧૯૮૦}{૬૬૦} \} \\
 & \frac{૩૪૭}{૬૬૦} \times \frac{૭}{૧૨} = \frac{૭૧૩૪}{૬૬૦} \} \cdot ૩૫ = \frac{૩૪૭}{૬૬૦} \} \frac{૩૫}{૬૬૦} \times \frac{૧}{૩૫} = \frac{૧}{૬૬૦} \} \frac{૩૪૭}{૬૬૦} \times \\
 & \frac{૬૬૦}{૧} = ૩૪૭ \} \frac{૭૧૩૪}{૬૬૦} \times \frac{૧}{૩૫} = \frac{૨૨}{૩} = ૩.૧૪૨૮૫૭ \text{ જવાબ.}
 \end{aligned}$$

૨. એક માણસનું દરરોજ ૨ ગામર ગણુતા ૮૦ માણસને ૧૫૦ દિવસ ચાલે તેટલું પાણી એક હોજમાં ભરેલું હતું. પરંતુ રોજ એક સરખું પાણી વરાળ થઈ બિડી જવાથી તે ત્રણ દિવસ ઓછુ ચાલ્યું રોજ ફેરલુ પાણી બિડી નામ છે ?

તે હોજમાં જે પાણી છે તે  $૨ \times ૮૦ \times ૧૫૦ = ૨૪૦૦૦$  ગામર બરાબર છે. તે પાણી ૩ દિવસ ઓછુ ચાલ્યું એટલે  $૧૫૦ - ૩ = ૧૪૭$  દિવસ ચાલુ માટે  $૨ \times ૮૦ \times ૧૪૭ = ૨૩૫૨૦$  ગામર પાણી વપરાય અને બાકીનું  $૨૪૦૦૦ - ૨૩૫૨૦ = ૪૮૦$  ગામર પાણી ૧૪૭ દિવસમાં બિડી ગયું માટે એક દિવસમાં  $૪૮૦ \div ૧૪૭ = ૩\frac{૩}{૬૬}$  ગામર પાણી દર-રોજ બિડી જતું હશે.

૩. એક પુરુષ ૩ છોકરાં જેટલું, અને ૫ સ્ત્રીઓ ૭ છોકરાં જેટલું રોજ કમાય છે. ૨ પુરુષ, ૩ સ્ત્રીઓ અને ૫ છોકરાંને ૨૫ દિવસમાં ૩૫૦૦ મળ્યા. દરેકની રોજી ફટલી ?

૧ પુ. : ૨ પુ. :: ૩ છોકરાં = ૬ છોકરાં. ૫ સ્ત્રી : ૩ સ્ત્રી :: ૭ છોકરાં = ૨૧ છોકરાં.  $૬ + ૨૧ + ૫ = ૩૨$  છોકરાંને ૨૫ દિવસમાં ૩૫૦૦ મળ્યા તે ૧ છોકરાંને ૧ દિવસનું થું મળે તે કાઢવા માટે

૨૫ દિવસ : ૧ દિવસ } :: ૫૯ રૂપીઆ ૬ આના=૨૬  
૧૫૬ છોકરા : ૧ છોકરા } આના ૧ છોકરાને મળે.

૧ પુરપતે ૩ છોકરા જેટલું મળે છે માટે  $૨૫ \times ૩ = ૭૬$  આના  
૧ પુરપતે મળે. ૫ આને ૭ છોકરા જેટલું મળે છે માટે ૫ આને  
 $૭ \times ૨૫ = ૧૭૫$  આના મળે તો  $૧૭૫ - ૫ = ૧૭૦$  આના દરેક આને મળે.

૪. એક માણસે દરેક ઠેકાણે રૂપીઆ ૪૫૦ એમ બે ઠેકાણે  
૦૫૦ ટકાના ફેરથી વ્યાજ મૂક્યા સાથે વ્યાજ ૨ વરસમાં તે બન્નેનું  
કુલ વ્યાજમુદત્ત રૂપીઆ ૯૮૧ થયું. વ્યાજના દર શું છે ?

બે ઠેકાણે થઇને રૂપીઆ ૯૦૦ વ્યાજ મૂકેલા. ૯૮૧ વ્યાજ  
મુદત્ત-૯૦૦ મુદત્ત=૮૧ વ્યાજ. ૦૫૦ ટકા વધારે છે તેનું બે વર્ષનું  
વ્યાજ  $૪૫૦ \times ૨ \times ૫ = ૪૫૦$  રૂપીઆ થયું.  $૮૧ - ૪૫૦ = ૭૬$  રૂપીઆ.  
આ. ૯૦૦ રૂપીઆનું ૨ વર્ષનું વ્યાજ થયું માટે

૯૦૦ રૂપીઆ : ૧૦૦ રૂપીઆ } :: ૭૬ રૂપીઆ=૪૫ વ્યાજ  
૨ વર્ષ : ૧ વર્ષ } બનેા દર.

$૪૫ + ૦૫ = ૫૦$  ટકા વ્યાજનો દર.

૫. ૮ પાઇ શેર લેખે મહુ રા ૬) શેર દૂધ લઇ તેમા પાણી  
મેળવી આને શેર વેચતા મને રૂપીઆ ૨૫ નફો થયો. દૂધ ૫૦ કેટલા  
ટકા પાણી મેળવ્યું ?

કુલ ૬૬ શેર દૂધના તેને  $૬૬ \times ૬ = ૪$  રૂપીઆ બેઠા.  $૪ + ૨૫$   
 $= ૨૯$  રૂપીઆ ઉપજ્યા. ૧ આનો ઉપજે : ૧૦૦ આના ઉપજે :  
૧ શેર=૧૦૦ શેર મિશ્રણ હશે.  $૧૦૦ - ૬૬ = ૩૪$  શેર પાણી ઉમેર્યું  
હશે. ૬૬ શેર : ૧૦૦ શેર :: ૪ શેર=૪૬ ટકા પાણી.

૬. એક માણસે ૪૫૦ ટકાની ૭૦૦૦ લોન વેચી; તે પૈસાની  
૩૫૦ ટકાની લોન ૮૪ ના ભાવથી લીધી. આથી તેને કે વાર્ષિક

બાજ કુલ મળતું હતું તેમાં તેના પૈ ૮૩ નેટલો ઉમેરો થયો. તેણે પહેલી લોન શા બાવે વેચી ?

૧૦૦ લોન : ૭૦૦૦ લોન :: ૬ બાજ=૩૧૫ રૂપિયા બાજ આવતું હશે. ૧૦૦ બાજ : ૩૧૫ બાજ :: ૫૬ વધારો=૧૭૧ રૂ. બાજમાં વધારો થયો. ૩૧૫+૧૭૧=૪૮૬ બીજી વખત બાજ ઉપન્યુ હશે. ૩૧૫ બાજ : ૪૮૬ બાજ :: ૮૪ રૂપિયા રોકેલા =૭૯૮૦ રૂ. રોક્યા હશે. પણ તે ૭૦૦૦ લોન વેચવાથી આવેલા માટે ૭૦૦૦ લોન : ૧૦૦ લોન :: ૭૯૮૦ રૂ. =૧૧૪ રૂ. લોનનો આવક હશે.

૬૯૧૧

૧. ૧ રૂપિયાની કીમત ૧ સિલિંગ ૮ પેન્સ હોય તો ૬૬ રૂપિયા એ ૧૦ પૌન્ડ ૧૩ સિલિંગ ૪ પેન્સનો કરો દશાંશ થાય ?

$૧૬૬ = \frac{૫}{૬} \times \frac{૧}{૨૦} = \frac{૫}{૧૨}$  પૌન્ડ ૧ રૂ. ની કીમત.  $૧૩૬૬ = \frac{૫}{૬} \times \frac{૧}{૨૦} = \frac{૫}{૧૨}$  પૌન્ડ  $\frac{૨૩}{૪} \times \frac{૫}{૧૨} = \frac{૧૧૬}{૧૨} = ૯.૬૬૬૬૬૬$  જવાબ

૨. ૨ માણસો ૧૪ રૂપિયામાં એક કામ કરી આપવાનું માયે લેછે. એક માણસ એકલો ૭ દિવસમાં અને બીજો એકલો ૮ દિવસમાં તે કામ પૂરું કરી શકે એમ છે; પણ કામ ઉતાવળે કરવા નું હોવાથી બન્ને જણ ૧ છોકરાની મદદની સાથે કામ કરી ૩ દિવસમાં પૂરું કરે છે, તો મહેનતના પ્રમાણમાં દરેકને શું મળશે ?

પ્રાવેશિક પરીક્ષા સને ૧૯૦૮ ની સાલનો સવાલ રજો જુઓ.

૩. ચક્રવર્તિ બાજે અમુક રકમની ૨ વરસમાં ૪૩૨.૬૪ રૂ. રાશ થાય છે, અને ૩ વરસમાં તેજ રકમની ૪૪૮.૮૪૫૬ રૂપિયા રાશ થાય છે. તો તે રકમ કયું ?

સને ૧૯૦૮ ની પ્રાવેશિક પરીક્ષાનો સવાલ ૪ થો જુઓ.

$૪૪૮.૮૪૫૬ - ૪૩૨.૬૪ = ૧૬.૨૦૫૬$  રૂપિયા બાજ ૪૩૨.૬૪

$\frac{1-25}{25} \} 100 = \frac{1-25}{25} \} \frac{1-25}{25}$  મુદત : ૧૦૦ મુદત ::  
 $\frac{1-25}{25} \times 100 = 4$  ટકા વ્યાજનો દર ૧૦૦ : ૧ :: ૪ =  $\frac{1-25}{25}$  વ્યાજ + ૧  
 મુદત =  $\frac{1-25}{25} = \frac{25}{25}$  વ્યા. મુ.  $\frac{25}{25} \times \frac{25}{25} = \frac{25}{25}$  વ્યા. મુ.  $\frac{25}{25}$  વ્યા. મુ. =  $\frac{1-25}{25}$   
 વ્યા. મુ. :: ૧ મુદત = ૪૦૦ મુદત.

૪. એક ગૃહસ્થે અમુક કીંમતે ઘર વેચ્યું તેથી તેને સેકડે  
 ૨૦ ટકા ખોટ ગઈ જે ૩૦૦૩. વધારે લીધા હોત તો તેને ૧૦૦ ટકા  
 નફો મળત; ત્યારે ઘરની મૂળ કીંમત શી ?

પ્રાવેશિક પરીક્ષા સને ૧૯૦૬ની સાલનો સવાલ ૫ મો તેમજ  
 વર્નાક્યુલર શાકનક પરીક્ષા સને ૧૯૦૦ની સાલનો સવાલ ૧૯૦ જુઓ.

૫. ૫૦૦ રૂપીઆમાંથી થોડાક હપતા આવે ૩ ટકાની લોનમાં  
 રોકાણ ને બાકીના ૧૦૫ ને આવે ૪ ટકાની લોનમાં રોકાણું.  
 જે એમ કરવાથી મારી ઉપજ ૩.૨૦૦ની થતી હોય, તોમેં દરેકમાં  
 કેટલા રૂપીઆ રોકેલા ?

ધારોકે બધા રૂપીઆ હપતા આવતી લોન લેવામાં રોકે છે તો  
 તેને ૬૫૩. : ૫૦૦૩. :: ૩ વ્યાજ =  $\frac{3 \times 500}{100} = 15$  વ્યાજ આવે પણ હિ-  
 સાબમાં ૨૦૦૩. કહેલા છે માટે ૨૦૦ - ૧૫ = ૧૮૫ વ્યાજમાં તશ-  
 વત. જાને જાતમાં ૩.૧૦૦ રોકવાથી વ્યાજમાં કેટલો તફાવત પડે છે  
 તે જોવા માટે ૬૫ : ૧૦૦ :: ૩ =  $\frac{3}{100}$  વ્યાજ. ૧૦૫ : ૧૦૦ ::  
 ૪ =  $\frac{4}{100}$  વ્યાજ.  $\frac{3}{100} - \frac{4}{100} = \frac{1}{100} = 0.01$  ૧૦૦૩. ઉપર વ્યાજમાં તફાવત  $\frac{3}{100}$   
 તફાવત :  $\frac{3}{100}$  તફાવત :: ૧૦૦ = ૨૧૦૦૩. ધાર્યા છે હપતા આવતા  
 માટે ૧૦૫ના આવમાં રોકેલા અને ૫૦૦ - ૨૧૦૦ = ૩૮૦૦૩. હપતા  
 આવતી લોનમાં રોકેલા.



૧૯૧૨

૧. એક આગમાડી ૭૮.૦૫ કલાકમાં ૨૦૪૬ માઈલ જાય છે. જો તેની સરાસરી ગતિ એક કલાકે ૪૫ માઈલની હોય, તો તેને વચ્ચે વચ્ચે થોભવામાં કેટલા કલાક ગયલા તે દયાંશમાં કાઢો.

૪૫ માઈલ જવાને એક કલાક લાગે તો ૨૦૪૬ માઈલ જવાને ૪૫.૪૬ કલાક લાગે. ગાડી વચ્ચે થોભે નહિ તો ૪૫.૪૬ કલાક લાગે, અને થોભવાથી ૭૮.૦૫ કલાક લાગે છે માટે ૭૮.૦૫-૪૫.૪૬=૩૨.૫૯ કલાક થોભવામાં ગયેલા.

૨. એક ગૃહસ્થ પાસે રૂ. ૧૦૮૫ ની મુડી છે, તે ૭૫ ના ભાવની ૪ ટકાની અને ૯૦ ના ભાવની ૫ ટકાની એમ બે સોનમાં રોકવા માગે છે. જો પહેલી સોન કરતાં બીજીની આવક બમણી રહી હોય, તો બંનેમાં કેટકેટલી રકમ રોકવી ?

પહેલી સોન કરતાં બીજી સોનમાં બમણું બ્યાજ કરવું છે માટે પહેલી સોનમાં ૪ બ્યાજ આવે તો બીજી સોનમાં ૮ બ્યાજ આવે. ૮ બ્યાજ સેવા કેટલા રૂપિયા રોકવા તે કાઢવા સારું:—

૫ બ્યાજ : ૮ બ્યાજ :: ૯૦ રૂ. = ૧૪૪ રૂ. રોકવા. પહેલી સોનમાં ૪ બ્યાજ સેવા ૭૫ રૂ. રોકવા જોઈએ, અને બીજી સોનમાં ૮ બ્યાજ સેવા ૧૪૪ રૂ. રોકવા જોઈએ. એટલે બધા થઈને ૭૫+૧૪૪=૨૧૯ રૂ. રોકવા જોઈએ; પણ રોકવાના છે ૧૦૮૫ માટે ૨૧૯ રૂ. : ૧૦૮૫ રૂ. :: ૭૫ રૂ. = ૩૭૫ પહેલી સોનમાં રોકવા અને બાકીના ૧૦૮૫-૩૭૫=૭૨૦ બીજી સોનમાં રોકવા.

૩. ખરીદ કૌંમતે ૬ સેર દૂધ વેચવાથી અને ગા આને શર લેખે ૮ સેર ધી વેચવાથી એક દુરખને એકંદર ૧૦૦૦૦ ટકા નફો મળે

છે. જો દૂધની ખરીદ કોમત ૬ પાઇએ શેર પ્રમાણે હોય, તો ધી કેમ શેર ખરીદેલું ?

૬ શેર દૂધના  $૬ \times ૦૧૧ = ૩$  આના ઉપજ્યા અને ૮ શેર ધીના  $૮ \times ૩૧૧ = ૨૮$  આના ઉપજ્યા, એટલે કુલ  $૩ + ૨૮ = ૩૧$  આના ઉપજ્યા. તેથી સેંકડે ૧૦૫૬ ટકા નફો થયો તો મૂળ કોમત કાઢવા.  $૧૧૦ \div ૩૧ = ૩૫$  ઉપજે ::  $૧૦૦$  મૂ. કો. =  $૨૮$  આના દૂધ અને ધીની મૂળ કોમત આવી. તેમાંથી દૂધની મૂળ કોમત ૩ આના બાદ કર્યા તો  $૨૮ - ૩ = ૨૫$  આના ૮ શેર ધીના આંચા. તો એક શેર ધીની  $\frac{૨૫}{૮} = ૩\frac{૧}{૮}$  મૂળ કોમત હશે.

૪. એ નળ એક ટાંકી ૨૫ મિનિટમાં ભરી શકે છે, તે જ નળ તેજ ટાંકી ૪૦ મિનિટમાં ખાલી કરી શકે છે. જો બંને સાથે છોડવામાં આવે, પશુ અને દર પાંચ પાંચ મિનિટે એક મિનિટ સુધી અને બંને દર ચાર ચાર મિનિટે બે મિનિટ સુધી બંધ કરવામાં આવે તો કેટલા વખતમાં આખી ટાંકી ભરાઈ રહેશે ?

૨૫ મિનિટ : ૫ મિનિટ :: ૧ ટાંકી ભરે =  $\frac{૧}{૫}$  ટાંકી ૫ મિનિટમાં ભરે અને ૧ મિનિટ તે નળ બંધ રહે એટલે કુલ તે નળથી  $\frac{૧}{૫}$  ટાંકી ૬ મિનિટમાં ભરાય.

૪૦ મિનિટમાં આખી ટાંકી ખાલી કરે તો ૪ મિનિટમાં  $\frac{૧}{૧૦}$  ખાલી કરે અને ૨ મિનિટે નળ બંધ રહે છે એટલે કુલ ૬ મિનિટમાં  $\frac{૧}{૧૦}$  ખાલી કરે.

૬ મિનિટમાં  $\frac{૧}{૬}$  ભરે અને  $\frac{૧}{૧૦}$  ખાલી થાય એટલે  $\frac{૧}{૬} - \frac{૧}{૧૦} = \frac{૧}{૩૦}$  ભરાય.  $\frac{૧}{૩૦}$  ભરાતાં : ૧ ભરાતાં :: ૬ મિનિટ = ૬૦ મિનિટ = ૧ કલાક થાય.

૫. ચક્રટીક વ્યાજે દર વરસે દર સેકડે ૫ ટકા પ્રમાણે કેટલા વરસમાં રૂ ૧૦૦૦ ની રૂ. ૧૧૨૦=૧ આ. રાશ થાય ?

૧૦૦૦ રૂપીઆ દર વરસે દર સેકડે ૫ ટકા પ્રમાણે વ્યાજે મૂકીએ તો એક વરસના ૧૦૫૦ રૂ. રાશ થશે હવે ને ૧૦૫૦ રૂપીઆને મુદત ધારી વ્યાજે મૂકીએ તો બીજે વરસે ૧૧૦૨ ૫ રૂપી આ રાશ થશે. તે રૂપીઆને ત્રીજે વરસે વ્યાજે મૂકીએ તો કુલેલી રાશ કરતાં આ વ્યા. મુ. વધી જાય છે. માટે ૨ વરસ સુધી તે રૂપીઆ વ્યાજે મૂકે તો ૧૧૦૨ રૂ. ૮ આના વ્યાજ મુદત થાય. હવે તે રૂપીઆને વ્યાજે મૂકવાથી ૧૧૨૦ રૂ. ૧ આનો વ્યા. મુદત થવાને કેટલી મુદત લાગે તે કાઢવા સાર—

$૧૧૨૦\frac{૧}{૨} - ૧૧૦૨\frac{૧}{૨} = ૧૭\frac{૧}{૨}$  વ્યાજ ૧૧૦૨ $\frac{૧}{૨}$  રૂપીઆનું ૫ ટકા પ્રમાણે થવા કેટલી મુદત જોઈએ તે કાઢવા માટે—

$\frac{૨૨૦૫}{૫}$  મુદત : ૧૦૦ મુદત } : ૧૨ માસ =  $૩૧\frac{૨૧}{૧૦}$ .  
૫ વ્યાજ :  $\frac{૨૮૧}{૧૦}$  વ્યાજ }  
જવ.બ ૨ વરસ  $૩૧\frac{૨૧}{૧૦}$  માસ.

## ભૂમિતિ.

### વિશેષ હકીકત.

(૧) ભૂમિતિ સીખવાથી શા ફાયદા છે.

જ—

- (૧) વિચાર કરવાની શક્તિ વધે છે.
- (૨) જેટલું જોઈએ તેટલુંજ ખોલવાની ટેવ પડે છે.
- (૩) જે દર્શાવીએ તેનાં બરોબર કારણ આપવાની ટેવ પડે છે.
- (૪) નવી નવી યુક્તિઓ શોધવાની તથા અડચણો ખસેડવાની ટેવ પડે છે.

(૧) સાધારણ માપણીથી જે જગાઓ માપી ન શકાય તે ભૂમિતિથી માપી શકાય છે જેમકે પૂર આવેલું છતાં નદીની પડોળાઇ, પર્વતોની ઉંચાઇ, આકાશી પહોંચોનું અંતર ઇ.

(૨) લીટીઓ કેટલી જાતની છે અને તેનાથી કયા કયા પ્રકારની આકૃતિઓ થાય છે ?

જ—લીટીઓ બે જાતની છે. (૧) સીધીલીટી (૨) વક્રીલીટી. તેમના વડે ત્રણ પ્રકારની આકૃતિઓ થાય છે. (૧) સીધીલીટી આકૃતિ. જેવી કે—ત્રિકોણ, ચોરસ, બહુકોણ ઇ. (૨) વક્રીલીટી આકૃતિ જેવી કે—વર્તુળ. (૩) વક્ર સીધી લીટી આકૃતિ. જેવી કે—અર્ધ વર્તુળ, ગોળનો અંડ.

(૩) એક લીટી અને બે લીટીની કષ્ટ કષ્ટ આકૃતિઓ છે !

જ—એક લીટી—વર્તુળ. બે લીટીની—અર્ધવર્તુળ, જોળનો ખંડ.

(૪) નીચેના શબ્દોની વ્યાખ્યાઓ આપો.

વક્રલીટી, ત્રિજ્યા, જ્યા, વૃત્તખંડ, ત્રાપીજ્યમ, ત્રાપીજ્યોષઠ, કર્ણલીટી, પરિમિતિ,

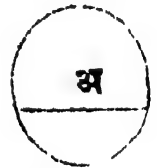
જ—વક્રલીટી—જે તેના બે છેડાઓની વચ્ચે સમાન રહેલી નથી.

ત્રિજ્યા—વર્તુળના મધ્યબિંદુથી પરિવસુધી જે સીધી લીટી દોરીએ તે ત્રિજ્યા કહેવાય છે. આકૃતિમાં અ ત્રિજ્યા છે



જ્યા—વર્તુળમાં કોઈપણ સીધી લીટી એવી દોરીએ કે જેના બંને છેડા પરિવને અડકે, એવી લીટી તે જ્યા.

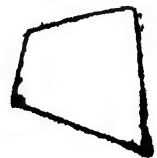
મોટામાં મોટી જ્યા તે વ્યાસ છે. આકૃતિમાં અ જ્યા છે



વૃત્તખંડ=જોળનો ખંડ—વ્યાખ્યા ૧૯ મુજબ. આકૃતિમાં જણાવેલા અ અને બ જોળના ખંડ છે.



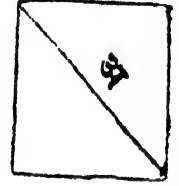
ત્રાપીજ્યમ—જે ચતુષ્કોણાકૃતિની કોઈપણ બે બાજુઓ સમાન્તર ન હોય તેને ત્રાપીજ્યમ કહે છે.



ત્રાપીજ્યોષ્ઠ—જે ચતુષ્કોણાકૃતિની સાગસામેની બે બાજુઓ સમાન્તર હોય અને બીજી બે સમાન્તર ન હોય તેને ત્રાપીજ્યોષ્ઠ કહે છે.



કર્ણલીટી -- કાટખૂણા ત્રિકોણમાં કાટખૂણા સામેની તથા ચોખૂણા સામ સામેના ખૂણાનાં શિરોબિંદુઓને માધનારી સીની લીટી તે કર્ણ કહેવાય છે. આકૃતિમાં અ કર્ણ છે.



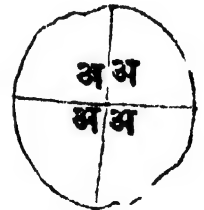
પરિમિતિ—કોઈ આકૃતિની હદ કરનારી બંધી લીટીઓની લબાઈનો સરવાળો લક્ષ્યે તેને પરિમિતિ કહે છે.

લંબ—એક સીધી લીટી બીજી સીની લીટી ઉપર એવી રીતે પડે કે ખૂણા કાટખૂણા થાય તો પ્રત્યેક લીટી બીજી ઉપર લંબ કહેવાય છે. આકૃતિમાં અ, ઘ કાટખૂણા છે.

અ ઘ

(૫) કાટખૂણો કેટલા અંશનો હોય તેની સમિતી આપો.

જ—વર્તુળમાં બે બાજો એવા દોરીએ કે તે એક બીજાને કાટખૂણે છેદે, તો તે છેદન બિંદુ આગળ ચાર કાટખૂણા થશે અને એ બે બાજો પરિધને ૪ બિંદુમાં લાગી પરિધના ચાર સરખા ભાગ કરશે તેથી એકેક કાટખૂણા સામે પરિધનો એકેક ભાગ આવશે.

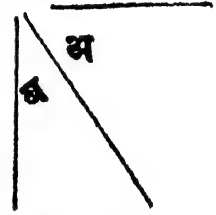


વર્તુળના પરિધના ૩૬૦ અંશ છે તેથી તે દરેક ભાગમાં  $360 \div 4 = 90$  અંશ આવ્યા. એટલે એક કાટખૂણા સામે પરિધનો

ઘેટલો ભાગ આવ્યો તે ૯૦° નો થયો; માટે કાટખૂણાના અંશ ૯૦° આ કારણથી કાટખૂણો ૯૦° નો કહેવાય છે. ૯૦° થી ઓછો તે સાંકડોખૂણો અને ૯૦° થી વધારે હોય તો તે પહોળોખૂણો કહેવાય છે. આકૃતિમાં આ કાટખૂણો છે.

(૧) કાટીખૂણો, પૂરકખૂણો, અને તિર્યકોણ શું તે સમજાવો.

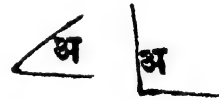
જ—કાટીખૂણો—એ ખૂણાઓનો સરવાળો એક કાટખૂણાની બરાબર હોય તો તેઓ કાટીખૂણો કહેવાય છે. અને એક ખૂણો બીજાનો કાટી છે એમ કહેવાય છે.



પૂરકખૂણો—એ ખૂણાઓનો સરવાળો એ કાટખૂણાની બરાબર હોય તો તેઓ પૂરકકોણ કે ન્યૂનતાપૂરક કોણ કહેવાય છે. તેમાંનો એક ખૂણો બીજાનો પૂરક કે ન્યૂનતાપૂરક ખૂણો છે એમ કહેવાય છે.



તિર્યકોણ—જે ખૂણો કાટખૂણો ન હોય એટલે પહોળો હોય કે સાંકડો હોય તો તે તિર્યકોણ કહેવાય છે.



(૭) ત્રિકોણનાં અંગ કેટલાં અને કયાં કયાં ?

જ—૩ અંગ છે. ત્રણ બાજુ ને ત્રણ ખૂણો.

(૮) ત્રિકોણ કેટલી જાતના છે અને કયા કયા ? તેનાં નામ પાડવામાં શા ઉપર આધાર રહેલો છે તે સમજાવો.

જ—ત્રિકોણ ૬ જાતના છે. તેનાં નામ પાડવામાં બાજુઓ અને ખૂણાઓ ઉપર આધાર રહેલો છે.

બાળુ ઉપર આધાર રાખીને નામ પડેલાં છે એવા ત્રિકોણો.

(૧) સમબાળુ ત્રિકોણ—ત્રણે બાળુઓ સરખી છે માટે.

(૨) સમદિબાળુ ત્રિકોણ—બે બાળુઓ સરખી છે માટે.

(૩) વિષમબાળુ ત્રિકોણ—કોઈ પણ બે બાળુઓ સરખી નથી માટે.

ખૂણાઓ ઉપર આધાર રખાયેલા—

(૧) કાટખૂણુ ત્રિકોણ—ત્રિકોણમાં એક ખૂણો કાટખૂણો છે માટે.

(૨) પહોળાખૂણુ ત્રિકોણ—ત્રિકોણમાં એક પહોળો ખૂણો છે માટે.

(૩) સાંકડાખૂણુ ત્રિકોણ—ત્રણે ખૂણા સાંકડા છે માટે.

ટીપ—ત્રિકોણના ત્રણે ખૂણા મળીને બે કાટખૂણા બરાબર થાય છે માટે કોઈપણ ત્રિકોણમાં કાટખૂણો કે પહોળો ખૂણો હોય તો તે એકજ હોય.

(૯) સમાન્તર ચતુષ્કોણમાં કઈ કઈ આકૃતિઓનો સમાવેશ થાય ?

જ—ચોરસ, લંબચોરસ, (કાટખૂણુ ચોખૂણુ કે દીર્ઘ ચોખૂણુ) રામ્બસ, રામ્બાઇડ.

(૧૦) નીચેના શબ્દો સમજાવો.

સ્વીકૃત કૃત્ય, પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ, સિદ્ધાંત, કૃત્ય, પ્રમેય, પ્રતિષ્ઠા, સાધન, રચના, સિદ્ધતા.

જ—સ્વીકૃતકૃત્ય—જેમાં કૃત્યનું સાધન સ્વીકારેલું છે એટલે જેને મળીજ લીધેલાં છે જેને સિદ્ધ કરવાની જરૂર નથી તે. કુ-કામાં કે સિદ્ધ કર્યા વગર પણ તે ખરાં છે એમસ્વીકારાયલું છે તે.

પ્રત્યક્ષપ્રમાણ—(પ્રત્યક્ષ=ખુલ્લું+પ્રમાણ=સાબીત) જેની સાબિતી ખુલ્લીજ છે, જેને સાબિત કરવાની જરૂરજ નથી તે. એના



કરતાં વધારે ખુલ્લી બાબત બીજી છેજ નહિ, માટે તે પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ. એને પારિભાષિક શબ્દોમાં કહીએ તો પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ એક દેખીતી સત્યતા છે જે સિદ્ધતાથી સ્થાપન થઇ શકતી નથી અને જેને તેમ સ્થાપવાની જરૂર પણ નથી, પણ જેમાંથી બીજી પ્રતિજ્ઞાઓની સત્યતા સ્થપાય છે.

**સિદ્ધાંત**—કોઇપણ બાબતનો નિર્ણય—ખરી હકીકત.

સિદ્ધાંત બે પ્રકારના છે (૧) કૃત્ય, (૨) પ્રમેય.

**કૃત્ય**—જે સિદ્ધાંતમાં કાંઇ નવું કરવાનું હોય તે કૃત્ય કહેવાય છે. જેમકે—એક અંતવાન સીંધીલીટી ઉપર સમબાજી ત્રિકોણ કરવો. મોટી લીટીમાંથી નાની લીટીની બરાબર ભાગ કાપવો. ઇતિ.

**પ્રમેય**—જેમાં કાંઇ તત્વની સત્યતા બતાવવાની હોય, એટલે કહેલી બાબત ખરી છે એમ સાબીત કરી આપવાનું હોય તે પ્રમેય. જેમકે—ત્રિકોણના ત્રણ ખૂણા મળીને બે કાટખૂણા બરાબર થશે. વગેરે. કૃત્યથી ઉલટું તે પ્રમેય.

**પ્રતિજ્ઞા, ઉપન્યાસ, સમુદાહરણ, મથાળું**—સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવામાં શું શું આપેલું છે, શું શું નવું કરવાનું તથા સાબિત કરવાનું છે; એ જેના ઉપરથી જણાય તે.

**સાધન**—પ્રતિજ્ઞામાં આપેલી બાબત અમુક એક આકૃતિો દ્વારા કરી અક્ષરોવડે બિંદુ, લીટી કે આકૃતિથી જમાવવું તે.

**રચના**—સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવાને પ્રતિજ્ઞામાં જે લીટીઓ આપેલી હોય છે તે ઉપરાંત નવી લીટીઓ કે આકૃતિઓ દોરવી પડે તેનું નામ રચના કે આકૃતિ રચના.

**સિદ્ધતા**—આકૃતિ રચના અમર પ્રતિજ્ઞામાં જે બાબત સિદ્ધ થશે એમ જણાવ્યું હોય તે સિદ્ધ કરી આપવી તે સિદ્ધતા.

(૧૧) ઉપસિદ્ધાંત ને પૂર્વસિદ્ધાંત શું તે સમજાવો.

જ—ઉપસિદ્ધાંત—એક સિદ્ધાંત સિદ્ધ થવાથી તે ઉપરથી બીજી કોઈ સત્યતા ઉત્પન્ન થતી હોય, તેવી આધાર રાખતી (પાછળથી સિદ્ધ થનારી ) સત્યતા તે ઉપસિદ્ધાંત. જેમકે ૫ મી પ્રતિજ્ઞાથી સિદ્ધ થયું કે ત્રિકોણ સમઘ્વિગ્નાન્તુ હોય તો તેના બે ખૂણાઓ સરખા થાય તેનો આધાર લઈને આપણે કહીએકે, ત્રિકોણ સમઘ્વિગ્નાન્તુ હોય તો તેના ત્રણે ખૂણા પણ સરખા થાય. આવા ઉપસિદ્ધાંતો સિદ્ધાંત ૮, ૧૫, ૩૨ નો પાછળ આપેલા છે

પૂર્વસિદ્ધાંત—જે પ્રતિજ્ઞા બીજી કોઈ વધારે અગત્યની પ્રતિજ્ઞા સાબિત કરવાને માટેજ મૂકેલી હોય તે. જેમકે ૮ મી પ્રતિજ્ઞા સાબિત કરવાને ૭ મી મૂકેલી છે ૭ મીનો ઉપયોગ ૮ મી સિવાય બીજી કોઈ જગાએ આવતોજ નથી, માટે ૭ મી પૂર્વ સિદ્ધાંત.

(૧૨) અનુમાન એટલે શું તે સમજાવો.

જ—પ્રતિજ્ઞા ઉપર તર્ક કરવાથી જે પ્રશ્નો ઉત્પન્ન થાય છે તે. ભૂમિતિની ચોપડીમાં સિદ્ધાંતો નીચે જે પ્રશ્ન મૂકેલા છે તે અનુમાન કહેવાય. દાખલા તરીકે એક સમઘ્વિગ્નાન્તુ ત્રિકોણના શિરોબિંદુને દુભાગનારી લીટી પાયાને મળે તો તે પાયાને દુભાગશે; અને પાયા ઉપર લંબ થશે.

(૧૩) પેટાનાં સ્વીકૃત કૃત્યો કયાં કયાં છે તે જણાવો.

જ—( ) કોષ્ટકો સરાષમાં એક બિંદુ ગમે ત્યાં લેવું હોય તો લઈ શકાય.

(૨) બે લીટીઓ હોય તો તેમાંની એક લીટી બીજી લીટી ઉપર મૂકી શકાય.

(૩) એક ખૂણે ઉંચકીને બીજા ખૂણા ઉપર અથવા એક આકૃતિ ઉંચકીને બીજી આકૃતિ ઉપર મૂકી શકાય.

(૧૪) સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવામાં કયો અનુક્રમ રાખશો ?

જ—(૧) સિદ્ધાંતનો નામર.

(૨) કૃત્ય કે પ્રમેય.

(૩) પ્રતિજ્ઞા.

(૪) રાધન.

(૫) આકૃતિ રચના, તેમાં છેવટે શું સિદ્ધ થશે તે જણાવવું.

(૬) સિદ્ધતા, તેમાં છેવટે શું સિદ્ધ થયું તે જણાવવું.

સિદ્ધાંત સાબિત કરવામાં જે જે પ્રતિજ્ઞા, વ્યાખ્યાઓ, પ્રત્યક્ષ પ્રમાણો વગેરેની મદદ લીધી હોય તે લીટી સામે છેવટે જીલ્લો દર્શાવવું. જેમકે એ જે ખૂણા મળીને જે કાટખૂણા બરાબર. ( ૧-૩ ) = પહેલા સ્કંધની ૧૩ મી પ્રતિજ્ઞા પ્રમાણે.

(૧૫) કુંકુ અને પ્રસિં આ નિશાનીઓનો અર્થ સમજાવો.

જ—કૃત્ય કૃતં નો ટૂંકો શબ્દ કું કું છે. એનો અર્થ એવો છે કે આજ કૃત્ય કરવાનું હતું અને પ્રમેયં સિદ્ધં નો ટૂંકો શબ્દ પ્ર. સિં છે, એનો અર્થ એવો છે કે અજ પ્રમેય સિદ્ધ કરવાનું હતું.

(૧૬) ઉદાહરી મિદ્ધતા, ઉદાહરણ અથવા વ્યત્યાસ, અને પ્રતિજ્ઞાઓનું મળતા આવવું, આ શબ્દો સમજાવો.

જ—ઉદાહરી મિદ્ધતા—પ્રતિજ્ઞામાં જે બાબત સિદ્ધ કરવાની કહેલી હોય તેના કરતાં ઉદાહરી હકીકત ખરી ધારીને સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવા નહિ તે ઉદાહરી મિદ્ધતા. જેમકે ૬-૭-૧૪ ધો. મિદ્ધાંગ.

વ્યત્યાસ—પહેલા સિદ્ધાંતમાં આપેલી બાબત બીજામાં સિદ્ધ

કરવાની હોય, અને પહેલામાં મિદ્ધ કરેલી બાબત બીજામાં આપેલી હોય તે વ્ય.યાસ કે ઉલટપક્ષ કહેવાય છે. જેમકે-૫-૬, ૧૮-૧૯, ૨૪ ૨૫ ૪૦

પ્રતિજ્ઞાઓનું મળતા આવવું—સાબિત કરવાની બાબત પરિણામે લગભગ એક સરખી મળતી આવતી હોય તે જેમકે મિ. ૪, ૮, ૨૬.

(૧૭) અંતર્પૂર્ણો, અંતવાન, અમર્યાદ, અરસ્પરસ સમબાજી ત્રિકોણ, એ શબ્દો સમજાવો.

જ—અંતર્પૂર્ણો—જે બે બાજુઓ આપેલી છે તેમની વચ્ચેનો પૂર્ણો. ( પાયા સામેનો પૂર્ણો )

અંતવાન—અંતવાળી એટલે જેના છેડા આપણે જાણીએ છીએ તેમ એટલે મુકરર કરેલી કે આટલીજ.

અમર્યાદ—મર્યાદા વગરની એટલે જેની મુકરર હદ આપેલી નથી તે. જેટલી આપણે લેવી ધારીએ તેટલી લઘુ શક્ય એને માનવાવાની જરૂર નહિ. અમર્યાદ એ અંતવાનથી ઉલટો શબ્દ છે.

જે એક ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓ પોત પોતામાં સરખી ન હોય પણ એકની ત્રણ બાજુઓ અનુક્રમે બીજાની ત્રણ બાજુની બરાબર હોય તો તે બે ત્રિકોણો અરસ્પરસ સમબાજી છે એમ કહેવાય

(૧૮) બારમા સિદ્ધાંતમાં લીટી અમર્યાદ આપવાનું શું કારણ?

જ—લીટીની બે બાજુઓ બે બિંદુઓ આવે છે, તેમને સાબતારી લીટી ને ત્રિજ્યા લખને વર્તુળ દોરવાનો છે. એ વર્તુળ આપેલી લીટીને છેદે તોજ આ સિદ્ધાંત મિદ્ધ થઈ શકે છે; માટે અમે તેવડો મોટો ગોળ ધાવ તોપણ તે વર્તુળ આપેલી લીટીને છેદે છે એમ માની લેવું અનુકૂળ પડે માટે લીટી અમર્યાદ આપી છે.

જો કે સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવામાં આવતાં સાધનો તથા સિદ્ધાંતનો કેંક સાર જણાવો.

સિદ્ધાંત નામ	કેંક	યું યું આ- પેલું છે.	યું યું સિદ્ધ કરવાનું છે.	પ્રાપ્તિ પ્રકાર ક હ પ્રાપ્તિ પ્રકાર પ્રાપ્તિ પ્રકાર	સિદ્ધાંત કરવામાં આવતાં સાધનો.	સિદ્ધાંત.	સિદ્ધાંત પ્રકાર પ્રકાર પ્રકાર	સિદ્ધાંત પ્રકાર પ્રકાર પ્રકાર
૧	કેંક	એક અંતવાન સીધી લીટી.	એ લીટી ઉપર સમઆણુ ત્રિકો જુ કરવાનો છે	સુલટી	૩, ૧	૧	૧૫	...
૨	"	એક બિંદુ અને એક સીધી લીટી.	આપેલા બિંદુ- માયે આપેલી સીધી લીટીના બેવડી સીધી લીટી દોરવાની છે	"	૧, ૨, ૩	૩, ૧	૧૫	...

૩	”	એક નાની અ- ને એક મોટી એવી એ સીધી લીટીઓ.	મોટી લીટીમાં થી નાની લીટી નેવડે લાગ કાપવાનો છે.	”	૩	૧	૧૫	૨	...	...	...
૪	પ્રમેય	જે ત્રિકોણો આ- પેલા છે, એવા કે એકની એ આળુઓ અનુ- ક્રમે બીજાની એ આળુઓની બરાબર છે અને અને ત્રિકોણોના અ તર્ફણાઓ બરાબર છે.	(૧) તે અને ત્રિકો- ણોના પાયા એ- ટલે બાકીની આળુઓ બરા- બર થશે. (૨) બાકી રહેલા પૂ- ણાઓમાંથી જે પૂણાઓ સરખા આળુઓની સા- મેના છે તેઓ અરસપરસ બ- રાબર થશે. (૩) તે ત્રિકોણો પૃષ્ઠ એકેકની બરા- બર થશે	”	...	૧૦, ૮	...	...	૨૬	...	...







૯	કૃત્ય.	તુકમે બીજની બે આબુઓની બરો- બરઅને પાયો પા- યાની બરોબર. મ- તલબકે એકની ત્ર- ણુ બાબુઓ બી- જની ત્રણ બા- બુની બરોબર.	એ પૂછાના બે સુલટી સરખા ભાગ કરવાના છે.	૧	...	...	...	૩, ૧, ૮	...	...	...
૧૦	"	એક અંતવાન સીધી લીટી.	એ લીટીના બે સરખા ભાગ કરવાના છે.	...	...	...	...	૧, ૮, ૪	...	...	...
૧૧	"	એક સીધી લીટી આપી છે અને તે લીટીની અં- દર એક ગિંદ આપણું છે.	એ લીટી ઉપર લંબ દોરવાતો છે એવા કે તે આપણા ગિંદ- માંથી નીકળે	૧૦	...	...	...	૩, ૧, ૮	...	...	...

૧૨	”	એક અમંગાદ સીધી લીટી આપેલી છે, અ- તે તેની બહાર એક બિંદુ આ- પેલું છે.	આપેલ બિંદુ- માંથી આપેલી લીટી ઉપર બંધ દોરવાનો છે.	”	૩,૧	...	૧	૧૦,૮	...	...	...
૧૩	પ્રમેય.	એક સીધી લીટી બીજી સીધી લીટી ઉપર પડીને ખૂ- બ્બા કરે છે.	એએખૂણાકાટખૂ- સુલટી. જાયાઅથવા તે એ મળીને એ કાટખૂણાની બ- રોબર થાય.	...	૨,૧,૮	૧૦	૧૧	૧૪	...	...	...
૧૪	”	એકસીધી લી- ટીને એકબે બિંદુ આગળ વિરૂદ્ધ બાજુએ તરફ થી બીજી એ સીધી લીટીએ આવીને મળે છે તેથી એ ખૂણા	વિરૂદ્ધ બાજુએ ઉલટી. તરફથી આવી મળનારી એ લીટીઓથી એ કબ અખંડ સીધી લીટી બ- નશે.	...	૧,૩,૮	...	૧૩	૧૩	...	...	...

૧૫	”	એ સીની લી- ટીઓ એટખી- બને છેદ છે.	સાચ સામેના પૂણાઓ બરા- બર થશે.	સુધટી.	...	૧,૩	...	૧૩	...	...	...	૨
૧૬	પ્રમેય.	એક ત્રિકાણની એક બાજુને ધંબાત્રી છે.	બહારનો પૂણા મહિના પૂણાની સામેના જે બે પૂણા છે તેમાંના કોણ પણ એક કરતાં મોટા થશે.	સુધટી.	૧,૨	...	...	૩,૪ ૧૦,૧૫	...	...	...	...
૧૭	મેય.	એક ત્રિકાણ આપેલો છે.	ત્રિકાણના કોણ પણ બે પૂણા મળીને બે કોણ- પૂણા કરતાં ઓછા થશે.	”	૨	૪	...	૧૧,૧૩	૧૨ મા પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ નો ઉલ્લેખ	...	...	...



૨૧	”	એક ત્રિકોણ આપેલા છે તે તેન બહાર એક ખિંડ આપેલું છે	પાયાના છેડા- માંથી આપેલા ખિંડ વીધી એ લીટીઓ દોરીએ તો તે બે લી- ટીઓનો સર્જા ત્રિકોણની એ બાજુઓના સ ર્વાંગ ક્રમતા ઓછો થાય પણ તે લીટીઓ વ ચ્ચેના ખૂણો બાજુઓ વચ્ચે ના ખૂણા કરતા મોટા થાય.	”	૨	૪	...	૨૦, ૧૬	...	...
૨૨	કૃત્ય.	તથા સીધી લી- ટીઓ આપેલી છે એની કે એ કોષ પચ્ચે એ મળાને ત્રીજી	એક ત્રિકોણ કરેલા એવા કે જેની ત્રણ બા- જુઓ અનુક્રમે આપેલી તથા	”	૧, ૩	૧	૧૫	૩	...	...

૨	કરતાં મોટી હુય.	લીટીઓની બરાબર થાય.	”	૧	...	...	૩,૨૨ ૮	...
૨૪	પ્રમેય.	એ ત્રિકોણ આપેલા છે એવાકે એકની બે બાજુઓ અનુક્રમે બીજની બે બાજુઓની બરાબર. પણ એકનો અંત પૂર્ણિબીજના અંતપૂર્ણ કરતાં મોટો.	મોટા પૂર્ણવાગા મુલકી. ત્રિકોણનો પાયો નાના પૂર્ણવાગા ત્રિકોણના પાય કરતાં મોટો થશે.	૧	...	...	૨૩,૩ ૪,૫ ૧૫	૨૫

૨૫	”	જે ત્રિકોણોઆ-મોટા પાયાવાળાકિલ્લી પેલા છે એવાકે ત્રિકોણનો અંત એકની બે આ- બુઓ અનુક્રમે પૂર્ણો નાના પા- બીજનીબે આ-ણુતા અંતપૂર્ણા ગુણોની બરો કરતામોટોથશે, બર, પણ એકનો પાયો બીજના પાયાકરતાં મોટો	...	...	...	૪,૨૪	૨૪	...
૨૬	પ્રમેય.	એક ત્રિકોણના બાકીની આ- બે પૂર્ણાઓ અ બુઓ અનુક્રમે નુક્રમ બીજ ત્રિકોણ બીજની કોણના બે પૂર્ણા બરાબર થશે ઓની બરો- અને બાકી રહે બર છે અનેસ-લાપૂર્ણાઓ પણ રખા પૂર્ણાઓની બરાબર થશે, વચ્ચે રહેલીઆ- બુ બંને ત્રિકોણો માં સરખી છે અથવા ગમે તે	૧	૧,૬	...	૩,૪,૧૬	૪	...





મેના ખૂની  
બર છે, (૨) તે  
લીટીની એક  
બાબુના માહેના  
એ ખૂણાઓ મ  
ળીને બેકાટખૂણા-  
ની બરોબર છે

એક સીધી લીટી  
એ સમાન્તર સી  
ધી લીટીઓ ઉ-  
પર પડે છે.

(૧) વ્યુત્ક્રમ ઉત્પત્તિ.  
ખૂણાઓ બરો-  
બર થશે (૨)  
બહારનો ખૂણો  
તે લીટીની તેજ  
વિશા તન્દ્રના  
માહેનાની સા  
મેના ખૂણાની  
બરોબર થશે.  
(૩) તે લીટીની  
એક બાબુના  
માહેના એ ખૂ-  
ણાઓ મળીને

૧૩, ૧૫

૧૨, ૨

૨૭,  
૨૮

૩૦	”	જે સીધી લીટી ઓ એકજસીધી લીટીઓ એકેકને લીટીની સાથે સમાન્તર છે.	જે કાટપૂણા બરાબર થશે.	સુલટી.	...	૧	...	૨૯, ૨૭	...	...
૩૧	કૃત.	એક બિંદુ આ પેહું છે અને એક સીધી લીટી આપેલી છે.	આપેલા બિં- દુમાંથી આપેલી સીધી લીટીને સમાન્તર એક સીધી લીટી દો- રવાની છે.	સુલટી.	૧	...	...	૨૩, ૨૭	...	...
૩૨	પ્રમેય.	એક ત્રિકોણ આપેલો છે તેની એક બાજુને બાંધેલી છે.	(૧) બહારનો ખૂણો માહેનાની સામેના બે ખૂ ણાઓના સર્વાંગ બરાબર થશે. (૨) ત્રિકોણના	સુલટી	...	૨	...	૧૩, ૨૯	...	૨ મો ૪ નો ૬ નો ૧૦ નો.

૩૩	”	એ સરખી અને સમા-તર સ્ત્રીધી લીટીઓ આપે- લી છે.	તેના એકબ તરફના છેડાઓને સાધનારી સીમી લીટીઓ સરખી અને સમાન્તર થશે.	સુલટી.	૧	...	...	૨૭, ૪	...	...	...
૩૪	”	સમાન્તર બાજુ અતુલ્ય આપે- લો છે,	(૧) સામસામેની બાજુઓ બદો બર થશે (૨) સામસામેના ખૂ ણાઓ બદો બર થશે. (૩) કણ લાટી વડે સ- માન્તર બાજુ તુલ્ય બદો બર થશે	”	...	...	...	૨૬, ૨૯	...	...	...

( ૨૬૮ )

ભૂમિતિ.

૩૫ પ્રમેય.	એકજ પાયા ઉપર અને એક જ સમાન્તર લીટી વચ્ચે સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ આ પેલા છે.	તેઓ બરાબર થશે. ( ક્ષેત્ર-ફળમા )	સુઘટી.	...	૩, ૬, ૧	...	૩૪, ૨૯	...	...	...
૩૬ "	બરાબર પાયા ઉપર અને એક જ સમાન્તર લીટીઓ વચ્ચે સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ આ પેલા છે.	તેઓ બરાબર થશે. ( ક્ષેત્ર-ફળમા )	"	૧	૧	...	૩૪, ૩૩ ૩૫	...	૩	...
૩૭ "	એકજ પાયા ઉપર અને એકજ સમાન્તર લીટીઓ વચ્ચે ત્રિકોણ આપેલા છે.	તેઓ બરાબર થશે. ( ક્ષેત્ર-ફળમા )	"	૨	૭	...	૩૪, ૩૫	૩૯	...	...

૩૮	"	બરોબર પાયા ઉપર અને એકજ સમાન્તર લીટીઓની વચ્ચે ત્રિકોણો આપેલા છે.	તેઓ બરોબર થશે. ( ક્ષેત્ર-૫૫માં )	"	૨	૭	...	૩૧, ૩૪, ૩૧	૪૦	...
૪૯	"	એકજ પાયા ઉપર અને તેની એકજ બાજુએ બે બરોબર ત્રિકોણો આપેલા છે.	તેઓ એકજ સમાન્તર લીટીઓની વચ્ચે થશે (પાચો અને શિરોબિંદુવાળા લીટીઓ સમાન્તર થશે )	ઉત્તરી.	૧	૧, ૫	...	૩૧	૩૭	...
૪૦ પ્રમેય.		એકજ સીધી લીટીમાં આવેલા બરોબર પાયા ઉપર અને તેની એકજ બાજુએ આવેલા બરોબર ત્રિકોણો આપેલા છે.	તેઓ એકજ સમાન્તર લીટીઓની વચ્ચે થશે.	ઉત્તરી.	૧, ૨	૯	...	૩૧, ૩૮	૩૮	...

( ૧૭૭ )

ભૂમિતિ.

૧૧	અઠન પાયા ઉપર અને એ-ક સમાન્તર લીટીઓનીવચ્ચે એક સમાન્તર બાળુ ચતુષ્કોણ અને એક ત્રિકોણ આપેલો છે.	અઠન પાયા બાળુ ચતુષ્કોણ ત્રિકોણથી બ-મણો થશે (ક્ષેત્રરણમાં)	મુલકટા	...	...	...	૬૭, ૭૪	...	...	...
૪૨	ફલ. એક ત્રિકોણ આપેલો છે અને એક પૂર્ણ આપેલો છે.	એ ત્રિકોણની બરાબર ક્ષેત્ર રણમાં અને જેનો એક પૂર્ણ આપેલો પૂર્ણ ની બરાબર થાય એવા એક સ-માન્તર બાળુ ચતુષ્કોણ કર-વાનો છે.	"	...	...	...	૧૦, ૨૩ ૩૧, ૩૮ ૪૧	...	...	...
૪૩ પ્રમેય.	એક સમાન્તર	તેમાં ફર્લુની	"	...	...	...	૩૪	...	...	...

ભૂમિતિ.

( ૨૬૧ )

બાળુ ચતુષ્કોણ આસપાસના સ-  
આપેલો છે, માન્તર બાળુ  
ચતુષ્કોણની પૂ-  
રવણીઓ બ-  
રાબર છે. (ક-  
ર્ણની આસપા-  
સના એટલે ક-  
ર્ણને વળગેલા)

એક સીધી લીટી  
આપેલી છે, એક  
ત્રિકોણ આપેલો  
છે અને એક  
પૂર્ણ આપેલો છે

આપેલી સીધી  
લીટીને એવો  
સમાન્તર બાળુ  
ચતુષ્કોણ લાગા-  
ડવો કે તે આ  
પેલા ત્રિકોણની  
બરાબર થાય  
(દ્વેત્રકળમાં) અને  
તેનો એક પૂર્ણ  
આપેલા પૂર્ણાની  
બરાબર થાય.

૪૪૩૫.

૨

૧૨

...

૪૨, ૨૩  
૩, ૩૧,  
૨૬, ૪૩  
૧૫

...

( ૨૭૨ )

ભૂમિતિ.

૪૫	”	એક સીધી લીટી આકૃતિ અને એક લીટી આકૃતિથી ખૂણો એ બે આપેલા છે.	”	આપેલી સીધી બરોબર થાય (ક્ષેત્રફળમાં) અને તેનો એક ખૂણો આપેલા ખૂણાની બરાબર થાય એવો સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ બનાવવાનો છે	૨	...	૪૨, ૪૪ ૨૯, ૧૪ ૩૦	...	...	...
૪૬	”	એક સીધી લીટી આપેલી છે.	”	તે લીટી ઉપર એક ચોરસ બનાવવાનો છે	...	...	૪, ૨૯ ૩૧, ૩ ૧૧	...	૨	...
૪૭	પ્રમેય.	એક કાટખૂણ ત્રિકોણ આપેલો છે.	૧	કર્ણ ઉપર કા-સુત્રી દેલો ચોરસખીજ બે બાજુઓ ઉપર કાઢેલા ચોરસના સર્વાળા બરોબર થશે (ક્ષેત્રફળમાં)	૫, ૬	...	૩૧, ૪ ૧૪, ૪૧	૪૮	...	...



૬

ત્રિકાષ્ણ આ-  
પણ છે તેની  
એક બાળુ ઉ-  
પર કાઢેલો ચો-  
રસ બીજા બે  
બાળુઓ ઉપર  
કાઢેલા ચારસના  
સર્વાળા બરા-  
બર છે.

તે બે બાળુઓ  
વચ્ચેના પૂજી  
કાટખણો મરો.

૧

૨,૧

૧,૨

૧૧,૨  
૮,૪૭,

૪૭

૪૭

(મિત્ર)

(૧૭૩)

(૨૦) પેહેલા સંધની કૃત્ય તથા પ્રમેય પ્રતિષ્ઠાઓ મણાવો.

જ—૧, ૨, ૩, ૯, ૧૦, ૧૧, ૧૨, ૨૨, ૨૩, ૩૧, ૪૨, ૪૪, ૪૫, ૪૬ એ સિદ્ધાંતો કૃત્ય છે અને બાકીના પ્રમેય છે.

(૨૧) મુલટી અને ઉલટી સિદ્ધતાથી સિદ્ધ થનારી પ્રતિષ્ઠાઓ મણાવો.

જ—૬, ૭, ૮, ૧૪, ૧૬, ૨૫, ૨૬, ૨૭, ૨૯, ૩૬, ૪૦ એટલી ઉલટી સિદ્ધતાથી સિદ્ધ થનારી અને બાકીની મુલટી સિદ્ધતાથી સિદ્ધ થનારી છે.

(૨૨) વ્યત્યાસ પ્રતિષ્ઠાઓનાં જોડકાં લખો.

જ—૪-૨૬, ૫-૬, ૧૩-૧૪, પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ ૧૨-૧૭ માં સિદ્ધાંત, ૧૮-૧૯, ૨૪-૨૫, ૨૭, ૨૮-૨૯, ૩૭-૩૯, ૩૮-૪૦, ૪૧-૪૮.

(૨૩) ૪ થા અને ૨૪ મા સિદ્ધાંતની પ્રતિષ્ઠા એકઠી લખો.

જ—જો બે ત્રિકોણમાં એકની બે બાજુઓ અનુક્રમે બીજની એ બાજુઓની બરાબર હોય તો જે પ્રમાણે એક ત્રિકોણની બાકીની બાજુની સામેનો ખૂણો, બીજ ત્રિકોણની બાકીની બાજુની સામેના ખૂણા કરતાં મોટો નાનો અથવા તેની બરાબર હોય, તે પ્રમાણે એકની બાકીની બાજુ બીજની બાકીની બાજુ કરતાં મોટી, નાની અથવા તેની બરાબર થશે.

(૨૪) ૮ મા અને ૨૫ મા સિદ્ધાંતની પ્રતિષ્ઠા એકઠી લખો.

જ—જો બે ત્રિકોણોમાં એકની બે બાજુઓ અનુક્રમે બીજની બે બાજુઓની બરાબર હોય તો જે પ્રમાણે એક ત્રિકોણની બાકીની બાજુ બીજ ત્રિકોણની બાકીની બાજુ કરતાં મોટી, નાની અથવા તેની બરાબર થશે.

અથવા તેની બરાબર હોય તે પ્રમાણે એકનો અંતર્પૂર્ણો ખીજા ॥  
અંતર્પૂર્ણ કરતા મેટો, નાનો અથવા તેની બરાબર થશે.

(૨૫) કોઈ આકૃતિઓ સર્વ પ્રકારે સરખી છે તે શું, અને  
માત્ર ક્ષેત્રફળમાં સરખી છે તે શું ?

જ—કોઈ આકૃતિના ખૂણા તથા બાજુઓ અનુક્રમે બીજી  
આકૃતિના ખૂણા તથા બાજુઓની બરાબર હોય તે આકૃતિઓ મત્ર  
પ્રકારે સરખી કહેવાય, આ આકૃતિઓ ક્ષેત્રફળમાં પણ સરખી થાય.

કોઈ આકૃતિના ખૂણા તથા બાજુઓ બીજી આકૃતિના ખૂણા  
તથા બાજુઓની બરાબર ન થાય છતાં તે આકૃતિઓ ક્ષેત્રફળમાંજ  
સરખી હોય તે.

(૨૬) ત્રિકોણો સર્વ પ્રકારે સરખા છે, અને માત્ર ક્ષેત્રફળમાંજ  
સરખા છે એવું કયા કયા સિદ્ધાંતોથી સાબિત થાય છે ?

સર્વ પ્રકારે સરખા—મિદ્ધાંત—૪, ૮, ૨૬.

માત્ર ક્ષેત્રફળમાં સરખા—મિદ્ધાંત ૩૭, ૩૮.

(૨૭) કયા કયા મિદ્ધાંતોથી સિદ્ધ કરી શકો છો કે સમઘન  
બાજુ ત્રિકોણો માત્ર ક્ષેત્રફળમાં સરખા છે.

જ—સિદ્ધાંત—૩૫, ૩૬, ૪૭.

(૨૮) કયા કયા સિદ્ધાંતો સિદ્ધ કરવામાં ૪ થા સિદ્ધાંતોમાં  
બધા પડે છે ?

જ—૫, ૬, ૧૦, ૧૬, ૨૪ ૨૫, ૨૬, ૩૩, ૪૭.

(૨૯) બહારના ખૂણા. માંહેના ખૂણા, બ્યુલ્કમણખૂણા, તેમજ  
શી તરફના માંહેના સામના ખૂણા એ સળદો સમજાવો.

જ—જ્યારે એક સીધી લીટી બીજી બે સીધી લીટીઓ ઉપર

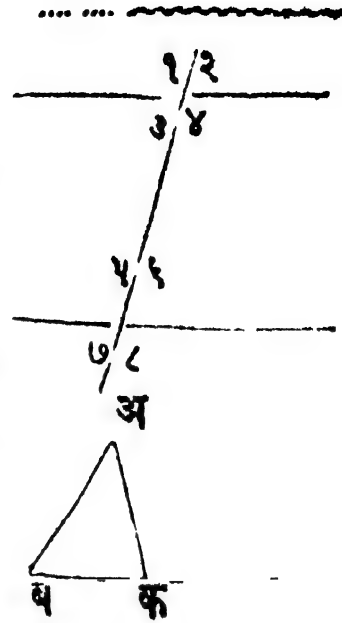
( ૨૭૬ )

## ભૂમિતિ.

પડે ત્યારે આકૃતિ મુજબ ખૂણા ૮ થાય છે તેનાં નામ નીચે મુજબ.

બહારના—લીટીઓ કે આકૃતિની બહારના, જેવાકે ૧, ૨, ૭, ૮, અને અ ક ઢ, (ખાણુઓ બહાર લંબાવવાથી થતા ખૂણા )

માંહેલા—લીટીઓ કે આકૃતિની અંદરના જેવાકે ૩, ૪, ૫, ૬, અને અ ઘ ક ત્રિકોણની અંદરના અગર હરકે ધ આકૃતિ હોય તો તેની અંદરના



એકજ તરફના—કોઈ લીટીની એકજ ખાણુએ આવેલા જેવાકે ૧, ૩, ૫, ૭ અને ૨, ૪, ૬, ૮.

એકજ તરફના માંહેના—માંહેના પણ એકજ તરફના. જેવા કે ૩ ને ૫, ૪ ને ૬.

બુકમ—વિરુદ્ધ ખાણુના સામ સામેના, જેવાકે ૩ને ૬, ૫ને ૪ તેજ દિશા તરફના માંહેના સામેના—બહારનાની જોડે માંહે જે ખૂણા છે તેની સામેનો તેજ દિશા તરફનો જેવાકે ૧ બહારનો તો તેજ દિશા તરફનો માંહેનો સામેનો ૫, તેમજ ૨ ની સાથે ૬, ૮ ની સાથે ૪ અને ૭ ની સાથે ૩ ધ

## પરીક્ષાઓના પ્રશ્નોત્તર.

ધર્મશાસ્ત્ર પબ્લિક સર્વિસ સર્ટિફિકેટ પરીક્ષા.

૧૯૦૧

(૧) વર્તુળખંડ, ત્રિજ્યા, કર્ણુલીટીઓ, બુકમખૂણા, પરિમિતિ,

પરિઘ, સમખાંડ ચતુષ્કોણ અને વિષમખાંડ ચતુર્કોણની વ્યાખ્યા આપે અને આકૃતિ પાડી સમજાવે.

જ—વર્તુળખંડ=જોળનો ખંડ. સ્કંધ ૧ લો વ્યાખ્યા ૧૯ જુઓ.

ત્રિજ્યા, કર્ણુલીટીઓ, પરિમિતિ, વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૪ જુઓ.

વ્યુત્ક્રમખૂણા—વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૨૯ જુઓ.

પરિઘ—વર્તુળની હદ કરનારી અખંડ વક્રલીટી તે પરિઘ

સમખાંડ ચતુર્કોણ, વિષમખાંડ ચતુર્કોણ—સ્કંધ ૧ લાની વ્યા.

ખ્યા ૩૨, ૩૪ જુઓ.

(૨) સ્વીકૃત કૃત્યો એટલે શું ? તેઓ કયાં કયાં ? અને એમ સ્વીકારવાનું કારણ શું ?

જ—જુઓ વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૧૦ તે ઉપરાંત વિશેષ સમજુતી નીચે મુજબ.

સિદ્ધાંતો સિદ્ધ કરવામાં એક બાબત ઉપરથી ખીજી, અને ખીજીને આધારે ત્રીજી એમ એક એકનો આધાર લઈ નવી નવી પ્રતિજ્ઞાઓ સાબીત કરેલી છે, એમ આધાર લેવામાં પશુ મૂળ કંઈક વસ્તુ તો માની લેવી પડે, આ પ્રમાણે ભૂમિતિના સિદ્ધાંતો સિદ્ધ કરવા માટે સૌથી પહેલી જે બાબત સ્વીકારી લીધી છે તે સ્વીકૃતકૃત્ય. તેવાં ૩ મુખ્ય (જુઓ ભૂમિતિ સ્કંધ ૧ લાનાં ત્રણ સ્વીકૃત કૃત્યો) અને ૩ પેટાનાં (જુઓ વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૧૩ ) છે.

સ્વીકારવાનું કારણ ઉપર સમજાવ્યું છે. સ્વીકૃત કૃત્યો ન લઈ એ તો સિદ્ધાંતો સાબીત થઈ શકેજ નહિ.

(૩) એક આપેલા શીષી લીટી ખૂણાને દિલાગો એટલે તેના જે સરખા બાજ કરો.

જ—સિદ્ધાંત ૯ મો લખવો.

(૪) પહેલા સંધનો ૨૧ મો સિદ્ધાંત પ્રમેય છે કે કૃત્ય છે ? તેની પ્રતિષ્ઠા થુ છે તે લખો અને તેને સિદ્ધ કરો.

જ—પ્રમેય છે. સિદ્ધાંત ૨૧ મો લખવો.

(૫) હરેક ત્રિજાણના ત્રણ માહેના ખૂણાઓ મળીને એ ક'ટ-ખૂણા બરેબર થાય છે એ વાત મિદ્ધ કરી બતાવો.

જ—મિદ્ધાન ૩૨ નો બીજો ભાગ મિદ્ધ કરો.

(૬)—એક આપેલી સી-રી લીટી ઉપર એક ચેરમ દરો, અને તેને સિદ્ધ કર્યા પછી તેમાંથી જે ઉપસિદ્ધ તો નીકળતા હોય તે લખી જણાવો.

સિદ્ધાંત ૪૬ મો લખવો. તેના ઉપરથી નીકળતા ઉપસિદ્ધાનો

(૧) એક સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણનો એક ખૂણો કાટખૂણો હોય તો બધા ખૂણા કાટખૂણા થશે.

(૨) એક સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણની બે પામપાસેની બાજુઓ બરાબર હોય અને તેઓની વચ્ચેનો ખૂણો કાટખૂણો હોય તો તે એક ચોરસ થશે.

૧૮૦૨

(૧) અપાટ સમઘન, વર્તુળ, કાટખૂણો અને કર્ણ લીટીઓની બાબત આપો.

જ—અપાટ સમઘન, વર્તુળ, કાટખૂણો—આખા ૭, ૧૫, ૧૦ થુ.

કર્ણ લીટીઓ—વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૪ થુઓ.

(૨) પહેલા સંધની ચોથી પ્રતિષ્ઠા અને આડતોસની પ્રતિષ્ઠા

વચ્ચેનો તદ્દાવત લખો.

જ—૪ થી પ્રતિગાથી બે ત્રિકોણો સર્વ પ્રકારે સરખા છે એમ સિદ્ધ થાય છે, અને આડત્રીસમીથી માત્ર ક્ષેત્રફળમાંજ સરખા છે એમ સિદ્ધ થાય છે.

(૩) બે સરખા અને સમાન્તર લીટીઓના એકજ તરફના છે હા સાંધનારી સીડી લીટીઓ પણ અને સરખા અને સમાન્તર થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૩૩ મેં લખવો.

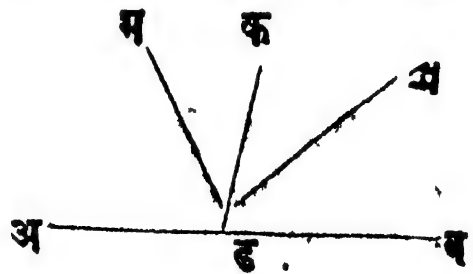
(૪) કોઈપણ સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણમાં કર્ણની આસપાસ ના સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણની પુરવણીઓ બરોબર છે.

જ—સિદ્ધાંત ૪૩ મેં લખવો.

(૫) એક લીટી બીજી લીટી સાથે જો બે ખૂણા કરે છે તે બન્નેને દુભાગીએ તો દુભાગ કરનારી લીટીઓ વચ્ચેનો ખૂણો કાટખૂણો થાય.

સાધન.

જ—કડ લીટી અથવા લીટી સાથે અડક, અને વડક એ બે ખૂણા કરે છે તે ખૂણાઓને દુભાગનારી લીટીઓ વચ્ચેનો ખૂણો કાટખૂણો થશે



દેખાતા,

અડક તથા વડક ખૂણાને દુભાગના ... ( પ્રતિ. ૬ ) આ ખૂણાઓને દુભાગનારી લીટીઓ હસ અને હમ વચ્ચેનો ખૂણો કાટખૂણો થશે.

## સિદ્ધતા.

મઢક ખૂણા અઢક ખૂણાનું અર્ધ છે અને કઢસ ખૂણા

બઢક ખૂણાનું અર્ધ છે ... (રચના મુજબ)

માટે મઢક તથા કઢસ એ બે ખૂણાઓ મળીને થએલો મઢસ ખૂણો તે અઢક અને બઢક ના સર્વાંગાનું અર્ધ છે. પણ અઢક અને બઢક મળીને બે કાટખૂણા બરાબર છે (પ્રતિ ૧૩) માટે મઢસ ખૂણો એક કાટખૂણા બરાબર એટલે કાટખૂણો છે અને દુભાગનારી લીટીઓ વચ્ચે છે.

માટે એક લીટી ખીજી લીટી સાથે જે બે ખૂણા કરે છે તે બંનેને દુભાગીએ તો દુભાગ કરનારી લીટીઓ વચ્ચેનો ખૂણો કાટખૂણો થાય.

(૬) છત્રીસમા સિદ્ધાંતની પ્રતિષ્ઠા પુરવાર કરવાને જે જે આ ધારો જોઈએ તે અતુકમે લખો.

જ—વિશેષ હકીકત ૫૩ ૧૯ માના કોઠામાં ૨૬ મો સિદ્ધાંત જુઓ.

૧૯૦૩

(૧) અર્ધવર્તુલ, સમબાજુ ચતુષ્કોણ તે પ્રત્યક્ષ પ્રમાણની વ્યાખ્યા આપો; તે સમતલ ખૂણાને સીધીલીટી ખૂણા વચ્ચેનો ત-શવત લખો.

જ—અર્ધવર્તુલ, સમબાજુ ચતુષ્કોણ—૨૬ ૧ માની વ્યાખ્યા ૧૮ અને ૩૨ જુઓ. પ્રત્યક્ષપ્રમાણ—વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૧૦ મો જુઓ.

સમતુલ ખૂણો એટલે સરખી સપાટી ઉપરનો ખૂણો. પણ તે



વાંકી અગર સીધી હરકોષ લીટીઓથી થએલો ખૂણો. જેમકે સાલ્ય સીનો ઉપલો ખૂણો હોય છે તેવો અગર ગમે તે પ્રકારનો ખૂણો.



સીધી લીટી ખૂણો એટલે સીધી લોટીઓથી થએલો ખૂણો.



સમતલ ખૂણામાં સીધીલીટી ખૂણાનો સમાવેશ થઈ શકે મતલબ કે સમતલ ખૂણાનો અર્થ તો એટલોજ છે કે સરખી સપાટી ઉપરનો ખૂણો, પણ તે વાંકી લીટીઓથી થએલો હોય કે સીધી લીટીઓથી થએલો હોય તો પણ તે સમતલ ખૂણો કહી શકાય. પરંતુ તેવા ખૂણો સીધી લીટીઓથી થએલો હોય તેને સમતલ સીરીલીટી ખૂણો એમ કહેવામાં આવે છે.

(૨) પહેલા રક'બની ચોથી, આઠમી તે છત્રીસમી પ્રતિમાઓ વચ્ચેનો તપાવત લખો.

ત્રણે પ્રતિમાઓમાં બે ત્રિકોણો એક રૂપ કરવાનું આવે છે. ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓ અને ત્રણ ખૂણા મળી છ અંગ મળ્યા છે. તેમાંના હરકોષ ત્રણ અંગ બીજા ત્રિકોણનાં તેવાંજ ત્રણ અંગની બરાબર હોય (અપવાદ—એક ત્રિકોણનાં ત્રણ ખૂણા બીજા ત્રિકોણના ત્રણ ખૂણાની બરાબર હોય અથવા એક ત્રિકોણની બે બાજુઓ અનુક્રમે બીજાની બે બાજુઓની બરાબર હોય, અને અંતર્ખૂણા ત્રણે ત્રણ કોષ બીજા બે ખૂણા બરાબર હોય ) તો તે ત્રિકોણનાં

બાકીનાં ત્રણ અંગ બીજા ત્રિકોણનાં બાકીનાં ત્રણ અંગની બરાબર થાય છે તેથી બન્ને ત્રિકોણો સર્વ પ્રકારે એકરૂપ થાય છે.

ઉપર જે ત્રણ ત્રણ અંગ લેવાનાં કહ્યાં તે ૪ થી ૮ મી અને ૨૬ મીમાં જુદાં જુદાં લીધાં છે, એ તદ્દાવત એ ત્રણ પ્ર-  
તિજ્ઞાઓમાં છે.

૪ થીમાં બે બાજુઓ અને અંતર્ખૂણા સરખા લીધા છે.

૮ મીમાં એકની ત્રણ બાજુઓ અનુક્રમે બીજાની ત્રણ બા-  
જુઓની બરાબર લીધી છે.

૨૬ મીમાં એકના બે ખૂણા અનુક્રમે બીજાના બે ખૂણાઓની  
બરાબર અને સરખાખૂણા વચ્ચે આવેલી બાજુઓ અથવા સરખા  
ખૂણા સામેની દરેક ત્રિકોણની એકેક બાજુ સરખી લીધી છે

આ પ્રમાણે પ્રતિજ્ઞામાં આપેલાં અંગોમાં તદ્દાવત છે.

(૩) એક આપેલા સીધીલીટી ખૂણાને દ્વિભાગવો એટલે તેના  
બે સરખા ભાગ કરવા.

જ—સિદ્ધાંત ૯ મો લખવો. •

(૪) જે કોઈ ત્રિકોણની એક બાજુને લંબાવી તો બહારનો  
ખૂણો માંહેના સામમામેના ખૂણા માહેલા કોઈપણ એક કરતાં  
ઓટા થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૧૬ મો લખવો.

(૫) એકજ પાયા ઉપર અને એકજ સમાન્તર લીટીઓ વ-  
ચ્ચેના ત્રિકોણો બરાબર છે.

જ—સિદ્ધાંત ૩૭ મો લખવો.

(૬) પહેલા ૨૩ ધના ૪૪ માં સિદ્ધાંતની પ્રતિજ્ઞા પુરવાર કર

વાને જે આધારો જોઈએ તે અનુક્રમે લખો.

જ—પ્રશ્ન ૧૯ માના કોઠામાં ૪૪ મો સિદ્ધાંત જુઓ.

૧૯૦૪

(૧) નીચેના સપ્તદોતી વ્યાખ્યા લખો.

ત્રિજ્યા, લંબ, વ્યાસ, કર્ણ, કાટખૂણ અતુર્કોણ, રામ્માઈક, કૂલ્ય, પ્રમેય.

ત્રિજ્યા, લંબ, કર્ણ—વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૪ જુઓ.

વ્યાસ, કાટખૂણઅતુર્કોણ, રામ્માઈક—રકથ ૧ લાની વ્યાખ્યા ૧૭, ૩૨, ૩૩, જુઓ.

કૂલ્ય, પ્રમેય—વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૧૦ જુઓ.

(૨) એક આપેક્ષી અમર્યાદ સીચી લીટીપર તેની બહારના એક આપેક્ષા બિંદુમાથી એક લંબ દોરવી.

જ—સિદ્ધાંત ૧૨ મો લખવો.

(૩) જો એક સીચી લીટી બીજી જે સીધી લીટીઓ ઉપર પડેને તે લીટીની એકજ બાજુના જે માલેના ખૂણા મળાને જે કાટ ખૂણા બરાબર કરે તો તે જે લીટીઓ સમાન્તર થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૨૮ માનો બીજો ભાગ લખવો.

(૪) એકજ પાયા ઉપર અને એકજ સમાન્તર લીટીઓ ન-મ્ના ત્રિકોણો બરાબર છે.

જ—સિદ્ધાંત ૩૭ મો લખવો.

(૫) ૩૨ મી પ્રતિપાના બીજા ભાગની સિદ્ધાંત અને ૪૬ મી પ્રતિપાની રચના લખો.

જ—પ્રશ્નમાં જેટલું માગ્યું હોય તેટલુંજ લખવાની રીત રાખ-

વા જોઈએ, સિદ્ધતા માગી છે મારે સિદ્ધતાજ લખવી. પરંતુ તે સમજવાને તમા અક્ષરો મેળવવાને આકૃતિ તો દોરવીજ જોઈએ. રમના લખવામાં પણ આકૃતિ તો દોરવીજ જોઈએ.

૧૯૦૫

(૧) સ્કંધ. ૧ લા ૨૪ માં સિદ્ધાંતને ૨૫ મા તથા ૪ થા સિદ્ધાંતો સાથે શો સબંધ છે તે સમજાવો.

જ—૨૪ મો સિદ્ધાંત ૨૫ માનો વ્યત્યાસ છે એટલે ૨૪ માં આપ્યું છે કે એકનો અંતર્પૂર્ણો, ખીજના અંતર્પૂર્ણો કરતાં મોટો, તે બાબત ૨૫ મામાં સિદ્ધ કરી છે અને ૨૪ મામાં સિદ્ધ કર્યું છે કે કે મોટા અંતર્પૂર્ણોવાળા ત્રિકોણનો પાયો નાના અંતર્પૂર્ણોવાળા ત્રિકોણના પાયા કરતાં મોટો, તે બાબત ૨૫ મામાં આપેલી છે.

૨૪ મો અને ૪ થો સિદ્ધાંત લગભગ મળતા છે તેથી ૪થા અને ૨૪ મા સિદ્ધાંતની ભેગી પ્રતિગા પણ નીચે મુજબ લખી શકાય છે.

જે જે ત્રિકોણમાં એકની બે બાજુઓ અનુક્રમે ખીજની બે બાજુઓની બરાબર હોય, તો જે પ્રમાણે એક ત્રિકોણની બાકીના બાજુની સામેનો ખુત્રો, ખીજ ત્રિકોણની બાકીની બાજુની સામેના પૂર્ણ કરતાં મોટો, નાનો અથવા તેની બરાબર હોય તે પ્રમાણે એકની બાકીની બાજુ, ખીજની બાકીની બાજુ કરતાં મોટી, નાની અથવા તેની બરાબર થશે.

મતલબકે ૪ થીમાં અંતર્પૂર્ણો બરાબર આપેલા છે અને ૨૪ થીમાં નાના મોટી આપેલા છે, તે ઉપરથી ૪ થીમાં પાયા સરખા અને ૨૪ થીમાં પાયા નાના મોટી સિદ્ધ કરવાના છે.

(૨) એકજ સીધી લીટીમાં આવેલા બરાબર પાયા ઉપર તેની એકજ બાજુએ આવેલા બરાબર ત્રિકોણો એકજ સમાન્તર લીટી-ઓની વચ્ચે છે એ સાબીત કરો.

જ—સિદ્ધાંત ૪૦ મેં લખવો.

(૩) નીચેના શબ્દો ખુલાસેથી સમજાવો.

સદાષ, પરિમિતિ, ઉપસિદ્ધાંત, પ્રતિજ્ઞા, વર્તુલ, પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ અને સિરોબિંદુ.

જ—સદાષ—એક દોરી ચાક કે ચુનામાં બોળી તેના છેડા બેઝી રાખી ટેબલના સપાટ મથાળા ઉપર ફેરવીએ તો, તેના ઉપર સફેદ રંગની જે આકૃતિ પડશે તે સદાષ છે. તેને માત્ર લંબાઈ ને પહોળાઈ બેજ છે. જડાઈ નથી. સદાષ=સપાટી—૫૯, એને જડાઈ હોઈ શકેજ નહિ. લીટીના ચક્કનથી સદાષ થાય છે. લીટીને જડાઈ હોતી નથી તો સદાષને પણ ન હોય.

પરિમિતિ—કોઈપણ આકૃતિની હદ કરનારી બધી લીટીઓ તો સર્વાંગો તે તેની પરિમિતિ કહેવાય.

ઉપસિદ્ધાંત—વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૧૧ જુઓ.

પ્રતિજ્ઞા, પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ—વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૧૦ જુઓ.

વર્તુળ, પરિઘ—સ્કંધ ૧ લાની બ્યાખ્યા ૧૫ મી જુઓ.

સિરોબિંદુ—માથાનું બિંદુ—કોઈપણ ખૂણે કરનારી બે લીટીઓ જે બિંદુમાં મળે તે તે ખૂણાનું સિરોબિંદુ. ત્રિકોણમાં પા-ચા સામેના ખૂણાનું સિરોબિંદુ તે ત્રિકોણનું સિરોબિંદુ કહેવાય.

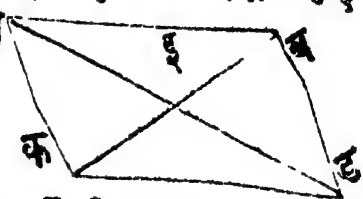
(૪) જે એક ત્રિકોણની એક બાજુના છેડાઓમાંથી તે ત્રિકોણની અંદરના એક બિંદુ સુધી બે લીટીઓ દોરીએ તો તે લીટી-ઓની વચ્ચેનો ખૂણો તે બાજુઓની વચ્ચેના ખૂણા કરતાં મોટો

મશે, એ મિદ્ધ કરો.

જ—મિદ્ધાત ૨૨ માનો ગ્રીજો ભાગ લખવો.

(૫) જે ચતુર્કોણની કર્ણો એકેકને દુબાગે તેની સામ સામેની બાજુઓ બરાબર છે એ સમજાવો.

જ—સાધન—અબડક એક ચતુર્કોણ છે તેની કર્ણો લીટીઓ અડ તથા વડ, ઇ બિંદુ અ આગળ દુબગાય છે તો અવ ને ક ઢ તથા અક ને વડ બરાબર થશે.



સિદ્ધતા—અડ ને વડ લીટીઓ ઇ બિંદુ આગળ દુબગાય છે માટે અડ તથા વડ અને અડ તથા કડ લીટીઓ બરાબર છે ( પ્રો ૫૦ ૭ ) હવે અડવ તથા કડવ ત્રિકોણમાં અડ તથા વડ બાજુઓ અનુક્રમે વડ તથા કડ બાજુઓની બરાબર છે અને અડવ અંતર્મૂળો કડવ અંતર્મૂળોની બરાબર છે. (પ્રતિ ૧૫) મા અવ બાજુ કડ બાજુની બરાબર છે ( પ્રતિ ૪ ) તેજ પ્રમાણે અક તથા વડ બાજુઓ બરાબર છે. માટે ચતુર્કોણની કર્ણો એકેકને દુબાગે તો સાધસામેની બાજુઓ બરાબર થાય એ સિદ્ધ થયું.

૧૮૦૬

(૧) પરિધ અને વર્તુલ, સપાટ સપાટ અને વક્ર સપાટ, રી-કૃત કૃત્ય અને પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ; કૃત્ય અને પ્રમેયની બાખા આવી દરેક બંને વચ્ચે શો ફર છે તે બરાબર સમજાવો.

જ—બાખ્યાઓ પહેલાંના સવાલોમાં ઘડી વખત આવી ગઈ છે માટે તે હાલ આપતા નથી. તદ્વાત નીચે જણાવ્યો છે.

પરિઘ અને વર્તુલ—વર્તુલ તે આખી આકૃતિ છે. વર્તુલ એ આકૃતિનું નામ છે. અને પરિઘ તે તેા માત્ર વર્તુલની હદ કરનારી લીટી છે.

સપાટ સપાઠ અને વક્ર સપાઠ—ટેમલનું મથાળું એ સપાટ સપાઠ છે, અને ગૃધ્રીના ગોળીની સપાટી તે વક્રસપાઠ છે.

સ્વીકૃત કૃત્ય અને પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ—મૂળ જે બાબત સ્વીકારી લીધી છે, જેને માની લેવાની જરૂર પડી છે; એટલે ભૂમિતિનું મૂળ બીજા સ્વીકૃત કૃત્યો છે તેના ઉપરથી તમામ પ્રતિજ્ઞાઓ રચાઈ છે, અને પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ તે તેા ખુલાંજ છે, એને સાબીત કરવા જઈએ તેા એના કરતાં બીજી સહેલી સાબીતી મળીજ આવતી નથી. એવાં ખુલાં દેખીતાં જે પ્રમાણો તે પ્રત્યક્ષ પ્રમાણો છે. માણુપના શરીરમાં જીવ એ મુખ્ય યીજ અને બીજા અંગો છે તેમ ભૂમિતિ માં સ્વીકૃત્ય કૃત્યો એ જીવ અને પ્રત્યક્ષ પ્રમાણો તે અંગો છે.

કૃત્ય અને પ્રમેય—જે સિદ્ધાંતમાં કાંઈ નવું કરવાનું હોય તે કૃત્ય અને જેમાં કહેલું માત્ર સાબીતજ કરવાનું હોય તે પ્રમેય.

(૨) એક આપેલી અંતવાન સીધી લીટીના બે સરખા ભાગ કરો.

જ—સિદ્ધાંત ૧૦ મો લખવો.

(૩) એક એવો સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ કસો કે તે એક આપેલા ત્રિકોણની બરાબર થાય, અને તેનો એક ખૂણો એક આપેલા ખૂણાની બરાબર થાય.

જ—સિદ્ધાંત ૪૨ મો લખવો.

(૪) એક સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ અને એક ત્રિકોણ એકબીજા

પાયા પર અને એકજ સમાન્તર બાજુઓની વચ્ચે આવેલા હોય તો સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ ત્રિકોણથી બમણો થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૪૨ મો લખવો.

(૫) જો બે લીટીઓ એકબેકને કાપતી હોય તો સામસામેના ખૂણા બરાબર થશે અને તે બધા ખૂણાનો સરવાળો ચાર કાટખૂણા બરાબર થશે.

જ—આ પ્રશ્નના ૧ લા ભાગના ઉત્તરમાં ૧૫ મો સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવો, અને બીજા ભાગનો ઉત્તર તે ઉપરથીજ નીકળી આવે, છે કારણ કે છેદન બિંદુ અગાડીના ખૂણાઓમાંથી બે ખૂણા લીટીની એક બાજુએ છે ને બીજા બે ખૂણા બીજી બાજુએ છે, તે દરેક તરફના બે ખૂણાઓનો સરવાળો સિદ્ધાંત ૧૩ મા મુજબ બે કાટખૂણા બરાબર છે માટે બધા ખૂણાઓનો સરવાળો ચાર કાટખૂણા બરાબર થયો.

૧૮૦૭

અબક ત્રિકોણમાં અબ બાજુ ૮ ઇંચ, ને અક ૬ ઇંચ છે. તો અક ૧૪ ઇંચ હોય શકે કે કેમ ? જે સિદ્ધાંતને આધારે આ જવાબ આપો તે સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરો.

જ—અબક બાજુ ૧૪ ઇંચ હોય શકે નહિ, પણ તેના કરતાં નાની જોઈએ કારણ કે ૨૦ મા સિદ્ધાંતથી સિદ્ધ થાય છે કે ત્રિકોણની કોઈ પણ બે બાજુઓ મળીને ત્રીજી બાજુ કરતાં મોટી થાય. અને આતો  $(૬+૮=૧૪)$  બે બાજુઓ મળીને ત્રીજીની બરાબર થાય છે; માટે ત્રીજી બાજુ ૧૪ ઇંચ કરતાં ઓછી જોઈએ. ૨૦ મા સિદ્ધાંતને આધારે આ ઉત્તર મળ્યો માટે ૨૦ મો સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવો.



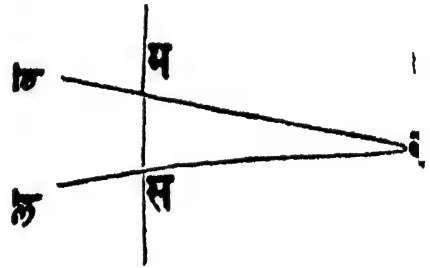
(૨) જો એક સીધી લીટી બીજી જે સીધી લીટીને સમાન્તર હોય તો આ બે સીધી લીટી પશુ એક બીજાને સમાન્તર થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૩૦ મો સિદ્ધ કરવો.

જે બે લીટી એક બીજાને અમૂક બિંદુમાં મળે તે સમાન્તર હોય શકે નહિ.

આ તો દેખીતુંજ છે. બે લીટીઓને મેળવવી હોય તો જે તરફ મેળવવી હોય તે તરફ ધીમે ધીમે અંતર ઓછું કરતા જવું અને જ્યાં મળે ત્યાં એકજ બિંદુમાં મળવાથી ગિલકુલ અંતર રહે નહિ, મતલબ કે બે લીટીઓ વચ્ચે હંમેશાં સરખું અંતર રહેતું નહિ; માટે તે સમાન્તર કહેવાય નહિ. એની વધારે સાબીતી નીચે મુજબ થઈ શકે.

ધારો કે અ અને બ લીટીઓ ક બિંદુમાં મળે છે, અને એ બે લીટીઓને મસ લીટી છેદે છે તો મસક એક ત્રિકોણ થયો. તે ત્રિકોણના સમક અને મસક એ બે ખૂણા મળાને બે કાટખૂણા કરતાં ઓછા છે (પ્રતિ. ૧૭) માટે



તે બે લીટીઓ તે તરફ મળવી જોઈએ માટે સમાન્તર ન થાય (પ્ર. ૫૦ ૫૦ ૧૨) મુજબ.

(૩) અવક ત્રિકોણમાં અક ઉપરનો ચોરસ અવ ને વક બાજુપરના ચોરસના સરવાળા બરાબર થાય તો અવક ખૂણો કાટ ખૂણો છે તે સિદ્ધ કરો.

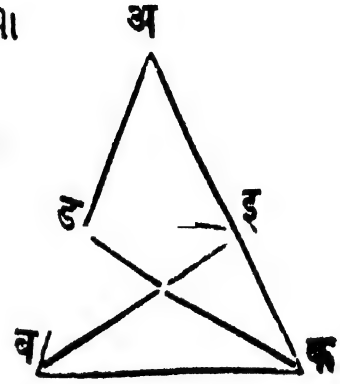
જ—સિદ્ધાંત ૪૮ મો લખવો.

(૪) અવક ત્રિકોણની અવ ને અક બાજુનાં મધ્યબિંદુ સાંધવાથી જે લીટી થાય તે વક બાજુથી અર્ધ અને તેને સમાન્તર થશે.

પ્રથમ સમાન્તર સિદ્ધ કરી પછીથી અર્ધા છે એમ સાબીત કરીશું.

જ—રચના—ઢઈ અને કઈડ જિંદુઓ સાધ્યાં. (સ્વી૦ ૧)

સિદ્ધતા—અવ લીટીને ઢ આગળ દુભાગી છે માટે અઈ તથા ઢવ બરોબર તેજ મુજબ અઈ તથા કઈડ બરોબર છે (પ્ર૦ પ્ર૦ ૫) અઈડ તથા ઢવઈ ત્રિકોણો અઈ તથા ઢવ બરોબર પાયા ઉ-



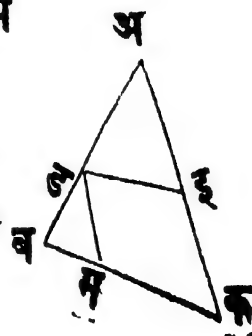
પરના અને સરખી ઉચાઈના એટલે એકજ સમાન્તર લીટીઓ વચ્ચેના છે તેથી બરોબર છે, તેજ મુજબ અઈડ તથા કઈડ પણ બરોબર છે પ્રતિ૦ ૩૮)

એટલે ઢવઈ તથા કઈડ એ બન્ને ત્રિકોણો એકજ અઈડ ત્રિકોણની બરોબર છે માટે તેઓ (ઢવઈ તથા કઈડ ત્રિકોણો) બરોબર છે (પ્ર૦ પ્ર૦ ૧) તેઓ એકજ ઢઈ પાયા ઉપરના છે અને બરોબર છે માટેજ એકજ સમાન્તર લીટીઓ વચ્ચે હોવા જોઈએ. (પ્રતિ૦ ૩૯) માટે ઢઈ એટલે બાબુઓને દુભાગનારી લીટી વક એટલે પાયાને સમાન્તર થઈ.

ઢઈ લીટી વક થી અર્ધા છે.

રચના

કઈ ને સમાન્તર ઢ જિંદુમાંથી ઢમ લીટી દોરો. (પ્રતિ૦ ૩૧) ઢઈ ને વક સમાન્તર છે તેને અવ લીટી છેદે છે તો બહારનો ખૂણો અઈડ માંહેના સામેના ખૂ



જ્યાં હવગ ની બરાબર છે (પ્રતિ. ૨૯) હવગ ને અક સમાનર છે તેને અવ લીટી છે જે છે તે બદારનો ખૂણો બડગ માંડેના સામેના ખૂણા હમર ની બરાબર છે (પ્રતિ. ૨૯) અડક તથા હવગ ત્રિકોણોના અડક તથા હમર ખૂણાઓ અનુક્રમે હવગ તથા બડગ ખૂણાઓની બરાબર છે અને બંને ખૂણાઓ વચ્ચેની અડ તથા હવ લીટીઓ બરાબર છે (પ્રતિજ્ઞા મુજબ) માટે હવ તથા વગ લીટીઓ બરાબર છે (પ્રતિ. ૨૯) કાગડક સમાનર બાજુ એ ખૂણ છે માટે હવ લીટી કાગ ની બરાબર છે પ્રતિ. ૩૪)

પ્રથમ મિલક કી ગયા કે હવ લીટી વગ ની બરાબર છે માટે વગ તથા કાગ લીટીઓ બરાબર છે તેથી તેમની દરેક વક નું અર્થ છે, હવ પગ તે દરેકની બરાબર છે માટે હવ લીટી પણ વક નું અર્થ છે

(૫) વર્તુલ, તિર્યકોણ, મ માટે મધ્ય અને રામ્યમ ની વ્યાખ્યા આપો.

જ—વર્તુલ, સપાટસકાઈ, રામ્યમ—સ્કંધ ૧ લાની વ્યાખ્યા ૧૫, ૭, ૩૨ જુઓ રામ્યમ તેજ મમબાજુ અનુક્રમે

તિર્યકોણ—જે ખૂણો કાટખૂણો ન હોય, એટલે પહોળો હોય કે સાંકડો હોય તે તે તિર્યકોણ કહેવાય છે.

૧૯૦૮

(૧) આદિતિ ત્રિજ્યા, રામ્યોહક અને મમાનર સીધી લીટીની વ્યાખ્યા આપો.

જ—ત્રિજ્યાને માટે જુઓ વિશેષ હકીકત અને આકીતીને માટે ભૂમિતિ સ્કંધ ૧ લો.

(૨) કોષપણ ત્રિકોણની એક બાજુ બીજી કરતાં મોટી હોય તો મોટી બાજુની સામેના ખૂણે નાની બાજુની સામેના ખૂણા કરતાં મોટા થશે,

જ—સિદ્ધાંત ૧૮ મો લખવો.

(૩) કોષ આપેલી સીધી લીટી ઉપર તે લીટીમાં આપેલા ગિડધી લંબ દોરો.

જ—સિદ્ધાંત ૧૧ મો લખવો.

(૪) એકજ સીધી લીટીમાં આપેલા બરોબર પાયા ઉપરના અને તેની એકજ બાજુએ આવેલા બરોબર ત્રિકોણો એકજ સમાન્તર લીટીની વચ્ચે છે.

જ—સિદ્ધાંત ૪૦ મો લખવો.

૧૬૦૯

(૧) સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ, અર્ધવર્તુલ, સપાટ સફાઇ, સ્ત્રીકૃતકૃત્યોની વ્યાખ્યા લખો.

જ—સમાન્તરબાજુ ચતુષ્કોણ.—જેચતુષ્કોણની સામસામેની બાજુઓ સમાન્તર હોય તે સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ.

અર્ધવર્તુલ—બ્યાસ અને બ્યાસવડે કપાયેલા પરિધ વચ્ચેના ભાગને અર્ધવર્તુલ કહે છે.

સપાટસફાઇ, માટે જુઓ ભૂમિતિની વ્યાખ્યા ૭ અને સ્ત્રીકૃતકૃત્ય માટે જુઓ વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૧૦.

(૨) જો એક સીધી લીટી બીજી સીધી લાટી ઉપર પડીને તેની સાથે ખૂણા કરે તો તે બે કાટખૂણા હોવા જોઈએ, અથવા તે બે ખૂણા મળીને બે કાટખૂણાની બરોબર હોવા જોઈએ.

જ—સિદ્ધાંત ૧૩ મો લખવો.

(૩) એક સીધી લીટી બીજી બે સીધી લીટીઓ ઉપર પડીને બહારનો એક ખૂણો તે લીટીની તેજ દિશા તરફનાં માંહેના સામેના ખૂણાની બરાબર કરે તો તે બે લીટીઓ સમાન્તર થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૨૮ માંનો પેહેલો ભાગ લખવો.

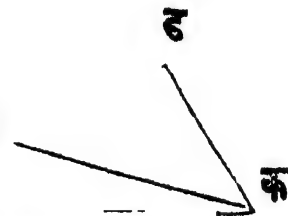
(૪) એક આપેલી સીધી લીટીમાંના એક આપેલા બિંદુ પાસેથી એક એવો ખૂણો કરવો કે તે એક આપેલા ખૂણાની બરાબર થાય.

જ—સિદ્ધાંત ૨૩ મો લખવો.

(૫) કોષપથ બે બાજુ ની બાદબાકી ત્રીજી કરતાં નાની છે. આ પ્રશ્નમાં ત્રિકોણની બાજુઓ લેવાની છે.

જ—સાધન—અવક ત્રિકોણની અવ ને અ ક ની બાદબાકી વક કરતાં નાની થશે.

રચના  
અવ માથી અક જેવડો અહ  
ભાગ કાપ્યો ( પ્ર. ૩ ) હ તેક  
બિંદુઓ સાધ્યાં ( સી. ૧ ) વ



સિદ્ધતા—વક ત્રિકોણની વહ બાજુએ અ સુધી લંબાવા-  
એત્રી છે. વહ ત્રિકોણની બહારનો ખૂણો અહક તે વકહ ખૂણા  
કરતાં મોટો છે ( પ્ર. ૧૬ ) અહક ત્રિકોણની અહ તથા અક  
બાજુઓ બરાબર છે અહક તથા અકહ ખૂણાઓ બરાબર છે  
( પ્ર. ૫ ) માટે વકહ ખૂણા કરતાં અકહ મોટો છે વહક ખૂણો  
અહક ત્રિકોણની બહારનો ખૂણો છે માટે તે માંહેનાની સામેના  
અકહ ખૂણા કરતાં મોટો છે, ( પ્ર. ૧૬ ) પ્રથમ સિદ્ધ થ્યું છે કે

વકડ કરતા અવડ મોટો છે, હાથમાં અકડ કરતા વડક મોટો થાય છે માટે વકડ કરતાં વડક પણ મોટો છે. વડક ત્રિકોણમાં વડક ખૂણા કરતા વકડ ખૂણો નાનો છે માટે વડ બાજુ વક કરતા નાની છે ( પ્ર૦ ૧૯ ) વડ બાજુ તે બીજી બે બાજુઓની બાહબાકી છે માટે કોષપણ ત્રિકોણી—

સને ૧૯૧૦

( ) સમબાજુ ચતુષ્કોણ, વર્તુળ, કર્ણ લીટીઓ અને ખડની બ્યાખ્યા આપો અને પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ એટલે શું તે સમજાવો.

જ—સમબાજુ ચતુષ્કોણ—જે ચતુષ્કોણાકૃતિની ચારે બાજુઓ સરખી હોય તે સમબાજુ ચતુષ્કોણ

વર્તુળ—ભૂમિતિ રકંધ ૧ લો બ્યાખ્યા ૧૫ જુઓ, અને ખડને માટે તેજ ચોપડીની ૧૯ મી બ્યાખ્યા જુઓ

કર્ણલીટીઓ અને પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ માટે નિશેષ હકીકત કલમ ૪ તથા ૧૦ જુઓ

(૨) અવક ત્રિકોણની અવ બાજુને, ઢ નિંદુ સુધી લંબાવી તે વકડ ખૂણો વડક ખૂણા કરતાં મોટો થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૧૬ મો લખવો.

(૩) બે સરખી અને સમાન્તર લીટીઓના એકજ તરફના છેડ સાંધનારી સીધી લીટીઓ પણ જાને સરખી અને સમાન્તર થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૩૩ મો લખવો

(૪) એક સાંકડખૂણ ત્રિકોણ કોષપણ બે ખૂણા મળીને ત્રીજા કરતાં મોટા હોવા જોઈએ

જ—સાંકડખૂણ ત્રિકોણ કોષો એટલે તેના ત્રણે ખૂણામાંના દરેક એક કાટખૂણા કરતાં તે ઓછોજ છે કારણ કે જેના ત્રણે

ખૂણા સાંકડા હોય તે સાંકડખૂણુ ત્રિકોણ કહેવાય છે. હવે ત્રિકોણના ત્રણ ખૂણાનો સરવાળો બે કાટખૂણા બરાબર છે.

ત્રણ ખૂણાઓનો સરવાળો બે કાટખૂણા બરાબર છે ( સિં ૩૨ મુ-જબ ) તેમના એક તો એક કાટખૂણા કરતાં ઓછો છે તો બાકીના બે મળીને એક કાટખૂણા કરતા વધારે હોવા જોઈએ. મતલબ કે એક ખૂણો લઘુએ તો એક કાટખૂણા કરતાં ઓછો થાય અને બે લઘુએ તો એક કાટખૂણા કરતા વધારે થાય માટે સાંકડખૂણુ ત્રિકોણમાં કોઈપણ બે ખૂણા મળીને ત્રીજા કરતાં મોટા હોવા જોઈએ

(૧) એક આપેલી સીધી લીટી ઉપર એક ચોરસ કરો.

જ—સિદ્ધાંત ૪૬ મો લખવો.

૧૯૨૧

(૧) જો એક “ચરલ” ત્રિકોણના બે ખૂણાઓ બરાબર હોય તો તેઓની સામેની બાજુઓ પણ બરાબર છે.

જ—સિદ્ધાંત ૬ છો લખવો.

(૨) જો બે સીધી લીટીઓ એક બીજીને છેદે તો સામસામેના ખૂણા બરાબર થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૧૫ મો લખવો.

(૩) એક આપેલા “શ” બિંદુમાંથી એક આપેલી સીધી લીટીને સમાન્તર એક સીધી લીટી દોરો.

જ—સિદ્ધાંત ૩૧ મો લખવો.

(૪) એકજ પાયા ઉપર અને એકજ સમાન્તર લીટીઓ વચ્ચેના ત્રિકોણો બરાબર છે.

જ—સિદ્ધાંત ૩૭ મો લખવો.

(૫) (જ) અમર્યાદ સીધી લીટી, સપાટ સરાઈ, પરિધ અને કર્ણ લીટીઓની આકૃતિ સાથે વ્યાખ્યા આપો.

જ—અમર્યાદ સીધીલીટી—જુઓ વિશેષ હકીકત ક્ષમ ૧૭. સપાટ સરાઈ, પરિધ ને કર્ણ લીટીઓ માટે જુઓ વ્યાખ્યા ૭, ૧૫, ૨૨.

જ સ્વીકૃત કૃત્યો એટલે શું ? અને એમ સ્વીકારવાનું કારણ શું ?

જ—સ્વીકૃત કૃત્યની વ્યાખ્યા માટે જુઓ વિશેષ હકીકત ક્ષમ ૧૦. તે સ્વીકારવાનું કારણ એ છે કે ભૂમિતિના સિદ્ધાંતો એવી રીતે સાબિત કરવામાં આવ્યા છે કે આગલા એકાદ સિદ્ધાંતમાં સાબિત ના ક્યું હોય એવું કોઈપણ સિદ્ધાંતમાં સ્વીકારવામાં આવતું નથી પરંતુ ત્રણ કૃત્યો એવાં છે કે તે માગી લીધેલાં છે અને તે જો આપણે ન સ્વીકારીએ ( માનીએ ) તો સિદ્ધાંતોનો પુરાવો આપી શકાય નહિ. એ ત્રણ એવાં સહેલાં છે કે તુરતજ સ્વીકારી શકાય. એ પ્રમાણે સ્વીકારી લીધેલાં હોવાથી તે સ્વીકૃત કૃત્યો કહેવાય છે.

૧૯૧૨

(૧) નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો:—

લંબ, સમતલખૂણો, વ્યુત્કમખૂણો. કર્ણ, કૃત્ય, પ્રમેય.

જ—લંબ, સમતલખૂણો અને કર્ણ માટે ભૂમિતિ સ્કંધ ૧ લાની વ્યાખ્યા ૧૦, ૮ અને ૨૨ જુઓ.

વ્યુત્કમખૂણો, કૃત્ય અને પ્રમેય માટે આ પુસ્તકનાં ૫૪ જુઓ.

(૨) કોઈપણ બે બાજુ ( ત્રિકોણમાં )ની બાદબાકી ત્રીજી બાજુ કરતાં નાની છે.



જ—વર્ના ૦ ક્ષાપનક પરીક્ષા સને ૧૯૦૮નો સવાલ ૪જીઓ  
(૩) કોઈ પણ ત્રિકોણના ત્રણ ખૂણા મળીને બે કાટખૂણા  
બરાબર છે.

જ—સિદ્ધાંત ૩૨ માનો ખીજો ભાગ સિદ્ધ કરો.

(૪) એક સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ અને ત્રિકોણ એકજ  
પાયા ઉપર અને એકજ સમાન્તર બાજુઓની વચ્ચે હોય તો,  
સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ ત્રિકોણથી બમણો થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૪૧ મો સિદ્ધ કરો.

(૫) જો એક ત્રિકોણની એક બાજુ ઉપર કરેલો ચોરમ  
ખીજો બે બાજુ ઉપરના ચોરસોના સરવાળાની બરાબર હોય તો  
તે બે બાજુઓ વચ્ચેનો ખૂણો કાટખૂણો થશે.

જ—સિદ્ધાંત ૪૮ મો સિદ્ધ કરો.

**પ્રાવેશિક પરીક્ષા. ટ્રેનિંગ કોલેજ—અમદાવાદ.**

૧૯૦૫

(૧) સમાન્તરબાજુ ચોખૂણ, પહોળાખૂણત્રિકોણ. વ્યાસ અને  
ત્રાપીઝિમની વ્યાખ્યા આપો અને આકૃતિઓ સાથે મમળવો.

જ—સમાન્તરબાજુ ચોખૂણ, પહોળાખૂણ ત્રિકોણ, વ્યાસ—  
જીઓ વ્યાખ્યા ૩૬, ૨૮, ૧૭.

ટ્રાપીઝિયમ—વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૪ જીઓ.

(૨) કોઈએક ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓ ખીજા ત્રિકોણની  
ત્રણ બાજુની બરાબર હોય તો તે બન્ને ત્રિકોણો ટૂંક રીતે સર-  
ખા થશે. આ પ્રતિજ્ઞા સિદ્ધ કરો.

જ—સિદ્ધાંત ૮ મો લખવો.

(૩) આપેલી લીટી ઉપર તેની બહાર આપેલા એક બિંદુ થી લંબ દોરા અને તે મિલક કરો.

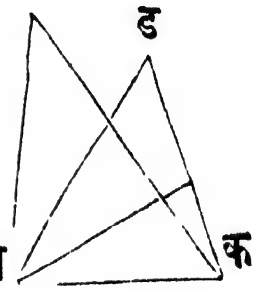
જ—સિદ્ધાન્ત ૧૨ મો લખવો

(૪) એક કાટખૂણાના ત્રણ સરખા ભાગ પાડો અને તે સરખા છે એનું નિદેશ કરો.

જ—સાધન—અવક કાટખૂણો આપેલો છે તેના ત્રણ સરખા ભાગ કરો.

રૂબના

અવક લીટી ઉપર અવક સમઘાળુ ત્રિકોણ કરો (પ્રતિ ૧) અવક ખૂણાને અવક લીટીવડે દુભાગે (પ્રતિ ૨) તે અવક, અવક અને અવક ત્રણ સરખા ખૂણા થશે અને તે દરેક કાટખૂણોના ત્રીજે ભાગ થશે



સિદ્ધાન્ત.

અવક સમઘાળુ ત્રિકોણ છે માટે તે સમખૂણુ છે (પ્રતિ ૫ મીના ઉપસિદ્ધાન્ત મુજબ) તેના ત્રણ ખૂણાઓનો સરવાળો એ કાટખૂણા બરાબર છે (પ્રતિ ૩૨).

માટે અવક ખૂણો ૨ કાટખૂણાનો  $\frac{1}{2}$  એટલે એક કાટખૂણાનો  $\frac{1}{2} = 90^\circ$  નો થયો.

અવક ખૂણો અવક લીટીવડે દુભાગાએલો છે માટે અવક અને અવક એ દરેક એક કાટખૂણાનો એટલે અવક ખૂણાનો  $\frac{1}{2}$  થયો. (પ્ર ૩૦ પ્ર ૭)

અવક ખૂણો કાટખૂણો છે તેમાથી અવક ખૂણો કાટખૂણાનો  $\frac{1}{2}$  છે તે બાદ કર્યો તો બાકી અવક ખૂણો પણ આખા કાટ-

ખૂણાનો એટલે અવક નો ફેરવો માટે અવક ખૂણાના અવક,  
હવડ ને ફવક એ ત્રણ સરખા ભાગ થયા

(૫) એવું એક સમાન્તર બાજુ ચોખૂણુ દોરો કે તેનું ક્ષેત્ર-  
રજા આપેલા ત્રિકોણના ક્ષેત્રજા જેટલું અને એક ખૂણું આપેલા  
ખૂણા બગાડર થાય.

જ--સિદ્ધાંત ૪૨ મો લખવો.

(૬) કોઈ ત્રિકોણની એક બાજુ ઉપરનો વર્ગ બીજી બે  
બાજુઓ ઉપરના વર્ગોના સરવાળા જેટલો હોય તો તે બે બાજુ-  
ઓની વચ્ચેનો ખૂણો કાટખૂણો છે એ સિદ્ધ કરો.

જ--સિદ્ધાંત ૪૮ લખવો.

૧૯૦૬

(૧) બારમું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ આપો, એનો વ્યત્યાસ લખો  
તથા સિદ્ધ કરો.

જ--જો એક સીધીટી બીજી બે સીધીટીઓને એકીરેખે  
મળે કે તેની એક બાજુના બે માહેલા ખૂણાઓનો સરવાળો બે  
કાટખૂણા કરતાં ઓછો થાય તો જે બાજુ બાજી બે કાટખૂણા  
કરતા ઓછા સરવાળાના ખૂણા છે તે બાજુ બાજી એ બે લી-  
ટીઓને વધાર્યા કરી હોય તો તેઓ મળશે.

બે સીધી લીટીઓ આમળ જતાં મળે તો છેવટે ત્રિકોણ  
જેવો આકાર થાય એટલે માંહેના બે ખૂણાઓનો સરવાળો બે કા-  
ટખૂણા કરતાં ઓછો થાય તો છેવટે ત્રિકોણ આકાર થાય આમ  
કહેવાળે આ પ્રત્યક્ષ પ્રમાણનો હેતુ છે તેનાથી ઉત્પત્ત્ય એટલે  
વ્યત્યાસ લખએ તો એવો થાય કે ત્રિકોણના કોઈપણ બે ખૂણાઓ-

નો મરવાળો જે કાટપૂણા દ્વંતા ઓછો થાય. આની પ્રતિજ્ઞા ૧૭ માં સિદ્ધાન્તમાં છે માટે ૧૭ માં મિદ્ધાન્ત સિદ્ધ કરવો.

(૨) કયા સિદ્ધાન્તોને અતે કું. કું. અને કયાને અંતે પ્ર. સિં. લખાય છે? એ ચિહ્નોનો અર્થ સમજાવો.

જ--કય સિદ્ધાન્તને અતે કું. કું. અને પ્રમેય સિદ્ધાન્તને અતે પ્ર. સિં. લખાય છે, અર્થ માટે જુઓ વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૧૫

(૩) ઉપસિદ્ધાન્ત એટલે શું? પંદરના સિદ્ધાન્તનો ઉપસિદ્ધાન્ત લખો તથા છઠ્ઠા સિદ્ધાન્તનો ઉપસિદ્ધાન્ત આપી સિદ્ધ કરો.

ઉપસિદ્ધાન્ત—વિશેષ હકીકત પ્રશ્ન ૧૧ જુઓ.

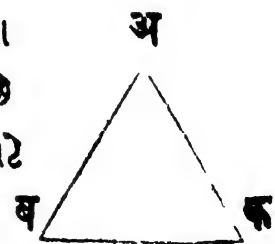
પંદરમાના ઉપસિદ્ધાન્તો—( ) ને જે સીધી ક્ષીટીઓ એક બીજાને છેદે તો છેદવાના બિંદુઓ આગળ ને પૂછ્યા થાય તે બધા મળીને ચાર કાટપૂણા બરાબર છે. (૨) ગમે એટલી સીધી ક્ષીટીઓ એકજ બિંદુ આગળ એકેકને છેદે તો તે બિંદુ આગળ નેટકા પૂછ્યા થાય તે બધા મળીને ચાર કાટપૂણાની બરાબર છે.

છઠ્ઠા સિદ્ધાન્તનો ઉપસિદ્ધાન્ત—કોઈ ત્રિકોણના ત્રણે ખૂણા સમ્યા હોય તો તે ત્રિકોણ સમગાળુ થશે.

સાધન—અવક ત્રિકોણના ત્રણે ખૂણા સરખા છે, તો તેની ત્રણ બાજુઓ સરખી થશે.

શિક્ષતા—અવક અને અકવ ખૂણા સરખા છે માટે અક તથા અવ બાજુઓ સરખી છે

(પ્રતિ. ૬) અવક ને વઅક ખૂણા સરખા છે માટે



અક તથા વક બાજુઓ સરખી છે. (પ્રતિ. ૬) માટે અવ તથા વઅ બાજુ નો અક ની બરાબર થઈ તેથી તે ત્રણે બરાબર છે માટે અવક ત્રિકોણ સમગાળુ છે.

(૪) ૨૪ મો સિદ્ધાંત લખો અને સિદ્ધ કરો.

(૫) ૩૨ મા સિદ્ધાંતનો પહેલો ઉપસિદ્ધાંત સિદ્ધ કરો.

જે—ભૂમિતિ સ્કંધ ૧ લામાં ૩૨ મા સિદ્ધાંતની નીચે ઉપ-સિદ્ધાંત આપેલો છે તે જુઓ.

૧૬૦૭

(૧) પ્લેફેરનું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ લખો, જે સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવામાં એનો ઉપયોગ થતો હોય તે એની મદદથી સિદ્ધ કરો.

પ્ર૦ પ્ર૦—“ જે એ લીટી એક એકને છેદે તો તે બન્ને એ કજ સીધી લીટીને સમાન્તર હોઈ શકે નહિ,” આ પ્લેફેરનું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ છે. તેને આધારે ૨૬ મો સિદ્ધાંત સિદ્ધ થાય છે તેને માટે ભૂમિતિમાં સિદ્ધાંત ૨૬ નીચેની ટીપ્ જુઓ.

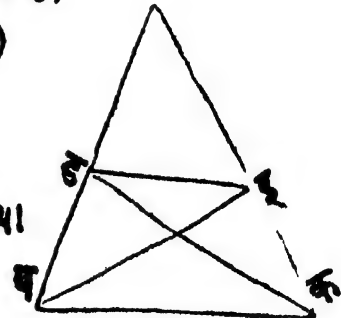
(૨) “સમઘ્વિબાજુત્રિકોણની બરાબર બાજુની સામેના ખૂણા બરાબર છે.” એટલો સિદ્ધાંત સમબાજુઓને વધાર્યા વિના સિદ્ધ કરો.

સાધન—અવક ત્રિકોણની અથ તથા અક બાજુઓ બરાબર છે તો અવક તથા અકબ ખૂણાઓ બરાબર થશે.

રચના—અથ બાજુમાં ઢ બિંદુ લીધું, અ  
અઈ બમ અઢ બરાબર કાપ્યો (પ્ર૦ ૩)  
ઢઈ, બઈ અને ઢક બિંદુઓ સાંધ્યાં.

( સ્વી૦ ૧ )

સિદ્ધતા—અથઈ ત્રિકોણની અઈ તથા



અથ બાજુઓ અકઢ ત્રિકોણની અઢ તથા અક બાજુઓની બરાબર છે, અથ અક ખૂણો અને ત્રિકોણમાં સાધારણ છે, માટે

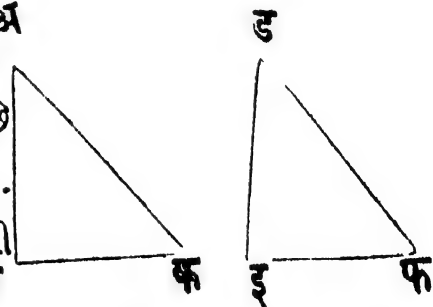
વડે બાજુ ડક ની યરોઅર. અવડે ખૂણો અકડ ખૂણાની યરોઅર, અને અડે અવ ખૂણો અકડ ખૂણાની યરોઅર (પ્ર૦ ૪) હવે અવ તથા અક સરખી બાજુઓનાથી અનુક્રમે અડ તથા અડે સરખી લીટીઓ બાદ કરી તો બાકી હવે તે ડક ની યરોઅર રહી. (પ્ર૦ પ્ર૦ ૩) વડે ત્રિકોણની વડે તથા વડે બાજુઓ અનુક્રમે કડે ત્રિકોણની ડક તથા ડક બાજુઓની યરોઅર છે, અને હવે ખૂણો ડકે ખૂણાની યરોઅર છે, માટે વડે તથા હવે અને વડે તથા અડે ખૂણાઓ યરોઅર છે (પ્ર૦ ૪) વડે-કડે=વડક તે કડે-વડે=કડે ની યરોઅર છે (પ્ર૦ પ્ર૦ ૩) હવે વડક અને વડે ત્રિકોણમાં વડે તથા ડક બાજુઓ અનુક્રમે કડે તથા વડે બાજુઓની યરોઅર છે વડક તથા કડે અંતર્ખૂણાઓ યરોઅર છે માટે હવે એટલે અવક ખૂણો ડકે એટલે અવક ખૂણાની યરોઅર છે. (પ્ર૦ ૪).

(૩) અ. પહેલા રક ધનો ૪૭ માં સિદ્ધાન્ત મિદ્ધ કરો.

બ. એક કાટખૂણ ત્રિકોણનો કર્ણ તથા કાટખૂણો કરનારી એક બાજુ બીજા કાટખૂણ ત્રિકોણનો કર્ણ તથા એક બાજુની યરોઅર હોય તો ત્રિકોણ સર્વ પ્રકારે સરખા થશે એ સિદ્ધ કરો.

જ—સાધન—અવક તથા અ

હવે એ બે કાટખૂણ ત્રિકોણ છે તેના વ તથા ડે ખૂણા કાટખૂણા છે અને અક કર્ણ ડક કર્ણની યરા. યર અને અવ બાજુ ડે બાજુની



યરોઅર છે; તો સિદ્ધ કરો કે એ બે ત્રિકોણ સર્વ પ્રકારે સરખા છે.

**સિદ્ધતા—**અક ઉપરનો ચોરસ અથવા બક ઉપરના ચોરસના સરવાળા બરાબર અને ડફ ઉપરનો ચોરસ ડઈ અને ફઈ ઉપરના ચોરસના સરવાળા બરાબર છે ( પ્ર૦ ૪૭) અક અને ડફ બરાબર છે માટે તેના ઉપરના ચોરસો પણ બરાબર છે તો અથવા અને બક ઉપરના ચોરસોનો સરવાળો ડઈ અને ફઈ ઉપરના ચોરસોના સરવાળા બરાબર છે. (પ્ર૦ પ્ર૦ ૧) પણ અથવા અને ડઈ બરાબર છે માટે તે ઉપરના ચોરસો પણ બરાબર છે. પ્રથમ જણાવી ગયા કે અથવા અને બક ઉપરના ચોરસો ડઈ અને ફઈ ઉપરના ચોરસોના સરવાળા બરાબર છે. તો તે સમાનતામાંથી અનુક્રમે અથવા અને ડઈ ઉપરના ચોરસો બાદ કર્યા તો બક અને ફઈ ઉપરના ચોરસો બરાબર રહ્યા (પ્ર૦ પ્ર૦ ૩) માટે બક બાજુ ફઈ ની બરાબર થઈ હવે અથવા તથા ડઈફ ત્રિકોણમાં અથવા તથા બક બાજુઓ અનુક્રમે ડઈ તથા ફઈ બાજુઓની બરાબર છે. અથવા અંતર્પૂર્ણો ડઈફ અંતર્પૂર્ણાની બરાબર છે. (કાટપૂર્ણો છે માટે) તો એ બે ત્રિકોણો સર્વ પ્રકારે સરખા છે. (પ્ર૦ ૪)

૧૬૦૮

**ટીપ—**આકૃતિ બરાબર, દરેક પગથીઉં છૂટું અને લંબાણુ સ્વચ્છ બેઠે.

(૧) **કસંગ** ત્રિકોણની સ્થિતિ બાજુને હ સુધી લંબાવી સાબીત કરો કે **કગઈ** ખૂણો **કસંગ** કરતાં મોટો છે.

જ—સિદ્ધાંત ૧૬ મો લખવો.

(૨) **અ.** કોઈપણ સીધી લીટી આકૃતિની દરેક બાજુ અનુક્રમે એકજ દિશા તરફ લંબાવીએ, તો બહારના ખૂણાઓ સર્વ મળીને ચાર કાટખૂણા બરાબર છે.

વ. એક આકૃતિના બધા માંહેના ખૂણા મળી ૧૦ કાટ-ખૂણા બરાબર છે તો તે આકૃતિ કેટલી બાળુની હશે તે કારણ સાથે સમજાવો.

જ—એ ના ઉત્તર માટે જુઓ ભૂમિતિ રકથ ૧ લાના સિદ્ધાંત ૩૨ નો ઉપસિદ્ધાંત બીજો.

વ. ૩૨ માં સિદ્ધાંતના ૧ લા ઉપસિદ્ધાંત પ્રમાણે કોઈ પણ સીધી લીટી આકૃતિના બધા માંહેના ખૂણાઓમાં ચાર કાટખૂણા ઉમેરીએ તો તે સરવાળો આકૃતિની જેટલી બાળુઓ હોય તેના બમણા કાટખૂણા બરાબર થાય આ પ્રશ્નમાં માંહેના ખૂણાઓનો સરવાળો ૧૦ કાટખૂણા બરાબર છે. તેમાં ૪ કાટખૂણા ઉમેરીએ તો ૧૪ કાટખૂણા બરાબર થાય, તે જેટલી બાળુઓ હોય તેનાથી બમણા થાય. માટે  $14 \div 2 = 7$  બાળુઓની આકૃતિ.

(૩) એક આપેલી સીધી લીટી **કસ** ને એક એવો કાટ-ખૂણુ ચતુષ્કોણ લગાડવો કે તે એક આપેલા **મન** ત્રિકોણની બરાબર થાય.

જ—કાટખૂણુ ચતુષ્કોણના ચારે ખૂણા કાટખૂણા છે માટે **કસ** ને લાગનારો ખૂણો પણ કાટખૂણો હોવો જોઈએ તેથી આ સિદ્ધ કરવામાં ૪૪ મો સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવો; પણ તેમાં આપેલો ખૂણો કાટખૂણો હોવો તેથી જુદા કરેલા સમાન્તર બાળુ ચતુષ્કોણનો ખૂણો પણ કાટખૂણો થશે, અને **કસ** ને લાગેલો સમાન્તર બાળુ ચતુષ્કોણ તે કાટખૂણુ ચતુષ્કોણ થશે.

૧૯૦૯

(૧) “સમબાળુ ત્રિકોણ” એ આકૃતિ “સમદ્વિબાળુ” અથવા



“પહોળખૂણુ ત્રિકોણે” હોમ શકે કે નહિ? “ચોરસ” આકૃતિને “સમાન્તરબાજુ ચતુષ્કોણ” “કાટખૂણુ ચતુષ્કોણ” “સમબાજુ ચતુષ્કોણ” અથવા “રોમ્બાઇડ” કહી શકાય કે નહિ?

જ—સમબાજુ ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓ સરખી છે તો બે પણ સરખી હોવી જોઈએ, માટે સમરિબાજુ થઈ શકે, પણ પહોળ ખૂણુ ત્રિકોણ થઈ શકે નહિ. કારણ કે ત્રિકોણના ત્રણ ખૂણા મળીને બે કાટખૂણાની બરાબર થાય, અને જે ત્રિકોણ સમબાજુ છે તે સમખૂણુ છે; (સિદ્ધાંત ૫ ના ઉપસિદ્ધાંત પ્રમાણે) માટે તે ત્રણે સમખૂણા મળીને  $180^\circ$ . થયા તેથી  $180^\circ \div 3 = 60^\circ$  નો દરેક ખૂણો થયો. હવે તેજ ત્રિકોણને પહોળખૂણુ કહીએ તો તેનો કોઈપણ એક ખૂણો  $60^\circ$  ઉપરનો હોય એ અસંભવિત છે; માટે પહોળખૂણુ થઈ શકે નહિ. ચોરસની ચારે બાજુઓ મરખી, બધા ખૂણા કાટખૂણા અને સામસામેની બાજુઓ સમાન્તર હોય છે, માટે તેને સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ કહી શકાય; પણ કાટખૂણુ ચતુષ્કોણ કહેવાય નહિ કારણ કે તેની સામસામેની બાજુઓ સરખી હોમ છે પણ બધી બાજુઓ સરખી હોતી નથી. તેમજ સમબાજુ ચતુષ્કોણ પણ કહેવાય નહિ; કારણ કે તેના ખૂણા કાટખૂણા હોતા નથી, તેમજ રોમ્બાઇડ પણ કહેવાય નહિ કારણ કે તેના ખૂણા કાટખૂણા હોતા નથી અને બધી બાજુઓ સરખી પણ હોતી નથી.

(૨) સરલ ત્રિકોણની સર બાજુ સોથી મોટી છે, તો સાબિત કરો કે તે બાજુ બાકીની બે બાજુઓના સરવાળા કરતાં નાની થવી જોઈએ.

જ—સિદ્ધાંત ૨૦ મેં સિદ્ધ કર્યો.

(૩) ને કલ્પમ ત્રિકોણની એક બાજુ લંબાવી તો બહાર-  
નો ખૂણો માંહેના સામેના બે ખૂણાના સરવાળાની બરાબર થશે,  
અને ને બહારનો ખૂણો “કાટખૂણો” હોય તો માંહેના ત્રણ ખૂણા  
અને બહારનો ખૂણો મળી ત્રણ મળી કાટખૂણા બરાબર થશે.

જ-૧ લો ભાગ ૩૨ માં સિદ્ધાંતના ૧ લા ભાગ મુજબ  
સિદ્ધ કરવો. અને ત્રિકોણની માંહેના ત્રણે ખૂણાઓનો સરવાળો બે  
કાટખૂણા બરાબર છે તે બતાવવાને બીજો ભાગ સિદ્ધ કરવો, તેથી  
માંહેના બધા ખૂણાઓનો સરવાળો બે કાટખૂણા બરાબર થશે, તેમાં  
બહારનો ખૂણો કાટખૂણો આપેલો છે. તે ઉમેરવાથી ત્રણ કાટખૂણા  
બરાબર થશે.

(૪) એક એવો સમાન્તરબાજુ ચતુષ્કોણ બનાવો કે તે એક  
આપેલી સીધી લીટી આકૃતિની બરાબર થાય અને તેનો એક ખૂણો  
કાટખૂણો થાય.

જ-સિદ્ધાંત ૪૨ માં સિદ્ધ કરવો; પરંતુ ભૂમિતિની ચોપડી-  
માં જે આકૃતિ આપી છે તેમાં કઈ લીટીમાં ફ મિંદુ આગળ  
કઈ ખૂણો ફ ખૂણાની બરાબર કરવાનો કલ્પો છે, તે ખૂણો કાટ  
ખૂણો લેવો, અથવા આ સિદ્ધાંતમાં ખૂણો બિલકુલ ન લઈએ અને  
બક લીટીના ફ મિંદુ આગળથી બક તથા ફ લંબ દોરીએ  
( પ્ર૦ ૧૧ પ્રમાણે ) તો ફગક એવો સમાન્તરબાજુ ચતુષ્કોણ  
થશે કે તેનો એક ખૂણો કાટખૂણો થશે. ( એક ખૂણો કાટખૂણો  
થવાથી તેના બધા ખૂણા કાટખૂણા થશે, અને તે આકૃતિ કાટ-  
ખૂણુ ચોખૂણુ થશે. )

૧૮૧૦

(૧) બારમું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ આપો અને એનો જેમાં ઉપ-

યોમ થનો હોય એવી સિદ્ધાંતની પ્રતિજ્ઞા આપે એ પ્રતિજ્ઞામાં સાધન શું છે તે પક્ષ શું છે તે સમજાવો.

જ—૧૨ સું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણુ જુઓ એનો ઉપયોગ ૨૯ માં સિદ્ધાંતના પહેલા ભાગમાં થાય છે તેનું સાધન—જે એક સીડીની બે સમાન્તર સીડીલીટીઓ ઉપર પડે. પક્ષ—બુદ્ધિમજૂજીઓ એક એકની બરાબર થશે. સાધન અને પક્ષ મળીને પ્રતિજ્ઞા થાય છે

(૨) જે એક સીડી લીટી બાજુ સીડી લીટી ઉપર પડે તેની સાથે ખૂણ કરે તો તે બે ખૂણા કાટખૂણા હોવા જોઈએ અથવા તે બે ખૂણા મળીને બે કાટખૂણા બરાબર હોવા જોઈએ.

જ—મિદ્ધાત ૧૩ મો લખવા.

(૩) એક નિયમિત પટકોણ છે તેની અંદરના દરેક ખૂણાનું મહત્ત્વ કેટલું થાય તે પ્રમેય દ્વારા સિદ્ધ કરો.

જ—સિદ્ધાંત ૩૨ ના પહેલા ઉપસિદ્ધાંતમાં કહ્યું છે કે કે જ પક્ષ સીડી લીટી આકૃતિના બધા માંહેના ખૂણામાં ચાર કાટખૂણા ઉમેરીએ તો તે સરવાળો આકૃતિની જોડની બાજુઓ હોય તેના બમણા કાટખૂણા બરાબર થાય. હવે આ પ્રશ્નમાં પટકોણ આકૃતિ કહી છે માટે તેની છ બાજુઓ થઈ તેથી અંદરના બધા ખૂણામાં ૪ કાટખૂણા ઉમેરીએ તો  $4 \times 2 = 12$  કાટખૂણા થાય. એ ૧૨ કાટખૂણામાંથી ઉમેરેલા ૪ કાટખૂણા લઈ લઈએ તો અંદરના બધા ખૂણા મળીને ૮ કાટખૂણા રહ્યા. આ પટકોણ નિયમિત છે એટલે તેની બાજુઓ અને ખૂણા સરખા છે અને તે ૬ છે માટે ૮ કાટખૂણાને ૬ એ ભાગતા  $(8 \div 6 = 1\frac{1}{3})$  દરેક ખૂણો ૧૨૦ અંશનો થશે. આ પ્રમાણે મિદ્ધાત સિદ્ધ કરવો. પટકોણ અકૃતિ પાત્રી પ્રતિજ્ઞા લખી તેમાં એક મિંદુ લઈ તે મિંદુથી દરેક ખૂણાના શિરે મિંદુ

સુધી લીટીઓ દોરી અક્ષરા મૂકી સિદ્ધાંતની રીતે સિદ્ધ કરવો. સિદ્ધ કરનાનાં કદ બાબત ધ્યાનમાં રાખી તે ઉપર આપેલું છે.

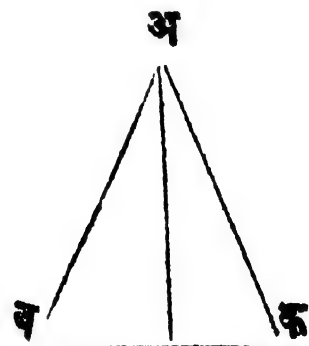
(૪) એકજ વક પાયા ઉપર અવકદ અને ફવકફ એકજ સમાન્તર લીટીઓ વચ્ચેના સમાન્તરબાજુ ચતુષ્કોણો છે. ફદ લીટી અદ નો તેમજ ફફ નો ભાગ છે; તો આ બન્ને સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણો સરખા છે એમ સિદ્ધ કરો.

જ—સિદ્ધાંત ૩૫ ની ત્રીજી આકૃતિ પ્રમાણેની આ આકૃતિ મધ માટે તે રીતે સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવો.

(૫) અવક એક ત્રિકોણ છે. તેનો શિરોબિંદુ આગળનો ખૂણો વઅક છે તે વક લીટીને સ બિંદુમાં મળનારી એક સીધી લીટીથી દબાવાયો છે તો સાબિત કરો કે વઅ સીધી લીટી વસ કરતાં મોટી છે અને કઅ લીટી કસ કરતાં મોટી છે. આ ઉપરથી ૨૦ મો સિદ્ધાંત સાબિત કરી બતાવો.

સિદ્ધતા

અવસ ત્રિકોણની વસ  
બાજુ ક સુધી લખાવેલી છે  
માટે અક્ષક ખૂણો વઅસ  
ખૂણા કરતાં મોટો છે



( પ્ર૦ ૧૬ ) અને અક્ષક ત્રિકોણનો કઅસ ખૂણો સ અક્ષક ખૂણાની બરાબર ( પ્રતિ૦ પ્ર૦ ) માટે કઅસ ખૂણા કરતાં અક્ષક ખૂણો મોટો છે અને તે એકજ ત્રિકોણમાં છે માટે અક બાજુ કસ કરતા મોટી છે ( પ્ર૦ ૧૬ ) તેજ પ્રમાણે અક્ષક ત્રિકોણની

બહારનો અક્ષબ ખૂણો કઠક્ષ કરતાં મોટો છે (પ્ર૦ ૧૬) તો ૬-  
પરનીજ રીતે સિદ્ધ કરી શકીશું કે અવ બાજુ વક્ષ કરતા મોટી છે  
વક્ષ કરતા વચ મોટી છે અને કક્ષ કરતાં કચ મોટી છે  
માટે વક્ષ અને કક્ષ ના સરવાળા કરતાં વચ ને કચ નો સર-  
વાળો મોટો છે. વક્ષ અને કક્ષ નો સરવાળો તે અવક ત્રિ-  
કોણની એક વક બાજુ છે માટે ત્રિકોણની કોષપથ બે બાજુઓ  
નો સરવાળો ત્રીજી કરતાં મોટો છે. આ રીતે પણ ૨૦ મો સિદ્ધાંત  
સિદ્ધ થઈ શક્યો.

૬૯૧૧

(૧) વકઢ ત્રિકોણની કડ બાજુ ફ બિંદુ સુધી લંબાવી  
હોય તો વકઢ ખૂણો વકઢ ખૂણા કરતા મોટો થાય.

જ—સિદ્ધાંત ૧૬ મો લખવો.

(૨) ઢફ એક સમઢિબાજુ ત્રિકોણ છે અને તેનું શિરોબિંદુ  
ઢ છે એક એવો સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ બનાવે છે તે ઢફની  
બરાબર થાય અને તેનો એક ખૂણો ઢફ ખૂણાની બરાબર થાય.

જ—સિદ્ધાંત ૪૨ મો લખવો; પરંતુ તેમાં એટલું યાદ રાખ-  
વાનું છે કે ત્રિકોણનું શિરોબિંદુ ઢ રાખવું અને પાયો ફફ રાખવો  
અને ફફ ને દુભાગીને તે બિંદુમાંથી ઢફ ને સમાન્તર લીટી શેરવી  
અને સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ બનાવવો એટલે ૪૨ માં સિદ્ધાંત  
કરતાં પણ સહેલી રીતે સાબિત થઈ શકે છે કારણ કે ઢફ ખૂણો  
ઢફ ત્રિકોણ અને નવો બનાવેલો સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ  
બનેમાં રહેશે.

(૩) સમબાજુ ત્રિકોણની કોષપથ એક બાજુ બહારવાળી થતો

બહારનો ખૂ ૧ એક કાટખૂણાથી મેટો થાય છે.

જ—પાચમા સિદ્ધાંતના અગિયાર મુજબ જે ત્રિકોણ સમ-  
બાજુ હોય તે મમખૂણુ હોવો જોઈએ તેથી આ ત્રિકોણ સમખૂમ્બ  
થશે. સિદ્ધાંત ૩૨ મુજબ ત્રિકોણના ત્રણ ખૂણાઓ મળીને બે કાટ-  
ખૂણાનો બનેલ છે તેથી દરેક ખૂણો ૬૦ અંશનો થયો એટલે સાકડો  
ખૂણો થયો. હવે તે ત્રિકોણની એક બાજુને લંબાવીએ તો અંદરનો  
અને બહારનો મળીને સિદ્ધાંત ૧૩ માં મુજબ બે કાટખૂણાની બરાબર  
થાય તેમાંનો અંદરનો ૬૦ અંશનો એટલે સાકડો ખૂણો છે, માટે  
 $૧૮૦-૬=૧૨૦$  અંશનો એટલે પડાળો ખૂણો થયો. ગતલખડે કાટખૂ-  
ણો જે ૯૦ અંશનો કહેવાય છે તેના ક-તા તે મેટો થયો.

(૪) જે એક સીધી લીટી બાજુ બે સીધી લાટી ઉપર પડીને  
વ્યુત્ક્રમ ખૂણાઓ સરખા કરે તો તે બે લીટીઓ સમાન્તર હોવી જોઈએ.

જ—સિદ્ધાંત ૨૪ નો ભાગ ૧ લો લખવો.

૧૮૧૨

૧. એક બહુકોણનો અંદરનો દરેક ખૂણો ૧૪૪ અંશનો છે તો  
તે બહુકોણને કટલી બાજુ છે તે શોધી કાઢો. રાત બરાબર સમજાવો.

જ—બહુકોણ આકૃતિના દરેક ખૂણાથી તેના મધ્ય મિદુ  
મુખી લીટી દોરીશુ તો તે લીટી દરેક ખૂણાને દ્વિભાગશે. તેમજ  
જેટલી બાજુની આકૃતિ હશે તેટલા ત્રિકોણો થશે. તે ત્રિકોણના  
બાજુ ઉપરના બંને ખૂણા બોતેર બોતેર અંશના થશે. ત્રિકોણના  
ત્રણ ખૂણાઓનો સરવાળો બે કાટખૂણા બનવા હોય તે ઉપરથી  
દરેક ત્રિકોણનાં મધ્ય મિદુ આગળ ૧ ખૂણો  $૧૮૦-૧૪૪=૩૬$  અંશ  
નો થયો. દરકોષ આકૃતિના મધ્યમિદુ આગળના ખૂણાઓનો સરવાળો  
આર કાટખૂણા બરાબર હોય છે એટલે બધા ખૂણા થઈને  $૬૦ \times ૪ =$

૪૬૦ અંશ થયા પરંતુ દરેક ખૂણે ૩૬ અંશનો છે માટે ૧૦ ખૂણા હશે માટે તે બહુકોણ આકૃતિ ૧૦ બાજુની હશે.

૨. અવક ત્રિકોણની અબ બાજુ વક થી મોટી છે, તો આ બે બાજુઓના તફાવત કરતાં અક બાજુ મોટી છે એ સિદ્ધ કરો.

જ—વર્તિક્યુલર શાઈનલ પરીક્ષા સને ૧૮૦૯ નો સવાલ ૪ થો બુઓ.

૩. ગકસ્વઘ ચતુષ્કોણમાં કસ્વ અને ગઘ બાજુઓ સમાન્તર છે, અને કસ્વ કરતાં ગઘ મોટી છે. કગ અને સ્વઘ ને સમાન્તર અનુક્રમે સ્વઙ્ગ અને કજ લીટીઓ ગઘ બાજુ સુધી દોરેલી છે, અને તેઓ એક બીજીને મળતી કે છેદતી નથી; તો ગકસ્વઙ્ગ આકૃતિ જકસ્વઘ આકૃતિની બરાબર છે એ સિદ્ધ કરો.

જ—કલા પ્રમાણે આકૃતિ કાઢવાથી જણાશે કે સિદ્ધાંત ઠપમે સિદ્ધ કરવાનો છે માટે તે કરવો.



## દેશીનામું.

થર્ડમેડ પબ્લિક સર્વિસ સર્ટિફિકેટ પરીક્ષા.

૧૯૦૧

૧ આવરો, ખાતાવહી, જમાખર્ચી રકમ, સરવાળું અને આંકડાવહી એટલે શું તે સમજવો.

૨ નીચેના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૫૬ ની સાલનું હિવાળા મુકીનું કાઢી તેની તારીખ બનાવો. વ્યાજ રામ સાત લેખે દિવસ અર્થે કાપવો.

પરીખ જમનાદાસ નરોત્તમદાસનું ખાતું.

જ

૨૫૦) ફાગણ સુદ ૨  
૭૨૦) વૈશાખ વદ ૧૦  
૪૫) બાદરવા સુદ ૭

ઘ

૧૨૫) માગશર સુદ ૫  
૨૫૬) ચૈત્ર વદ ૧૨  
૭૫) જેઠ સુદ ૬  
૩૭) આસો સુદ ૫

૩ નીચેની રકમોનો વૈશાખ માસનો માસિક ભેગ લખો:—  
શ્રીલીક દુપીઆ ૭૬૯

અ છોકરાના લગ્ન સાર માંધી મુજબ મથુરને ત્યાંથી સોપારી મણુ ૧૪૧ શેર ૭, મણુ એકના ૩. પાલાના ના બાવળી લીધી, તથા ગોળ મણુ ૧૨. મણુ એકના ૩. ઠાણા ના બાવળી મેમળ જીવરાજને ત્યાંથી લીધો. સુદ ૨

આ દેવળી જગન બાણને ધી મણુ પા ૬૨ મણુના ૨.૨૧૧૧૧ ના બાવળી વેચાતું આપ્યું, તેણે ૧. ૨૫ રોકડા આપ્યા, ૧. ૪૦



- નો બળદ એક આપ્યો તથા બાકીના રૂપીઆ ઠકર રધવજી હરીભાઈને કબજાવ્યા. સુદ ૧૨
- ૬ પ્રાણસંકર મહાશંકરને રૂ. ૫૦૦) ની હુડી મુંબઈના પરીખ વરજદાસ માધવદાસ ઉપરની રૂ. ૯૯૮ના ના બાવથી બખ્ત આપી. વદ ૫
- ૭ મોતીનમ જમનાદાસની દુકાનેથી ધી મણુ ૫૬ દર મણુ એ. કના રૂ. ૨૨૧૧ ના બાવથી લીધું. મણુ ૫૦ વેપાર કરવા સાડ તથા મણુ ૬ છોકરાના લગન સાડ. તેમાં રૂ. ૭૨૫ તેને રોકડા આપ્યા. વદ ૮

૧૯૦૨

૧ મંડામણી, હુડી, આડત અને સરવાયું એમની વ્યાખ્યા જો બખો.

૨ (અ) રાજમેળ બધ રહ્યો અને રાજમેળ બંધ કર્યો (બ) ખરીદખાતું અને ખર્ચખાતું, (ક) ઉબળેક રકમ અને ઉપર ૬૫૬ આપેલી રકમ એમનો તફાવત સમજવો.

૩ નીચેના ખાતાનું કાપી વ્યાજ સંવત ૧૯૫૭ ના આસો વદ ૦)) (અમાસ) સુધીનું કાઢી તેની તારીખ બનાવો. વ્યાજ રામ આઠ પ્રમાણે. અર્ધો દિવસ કાપવો.

પરીખ માતીલાલ જેઠાભાઈનું ખાતું.

જ

હ

૪૨૫) કારતક સુદ ૨

૫૦૦) ચૈતર સુદ ૧૨

૧૫૦) જેઠ સુદ ૩

૨૨૫) પોષ સુદ ૫

૭૦૦) શાવલ સુદ ૧૬

૪૦૦) માવલ સુદ ૫

૨૦૦) બાદર સુદ ૧૦

- ૪ નીચેની રકમોનો અસાડ માસનો માસિક મેળ લખો:—
- અ ૧ ૪૨૫ ગયા માસ આખરની સીતક છે, તેમાંથી ૩. ૭૫ પટેલ મતોર પુજા ઉછીના લઈ ગયો. સુદ ૨
- બ ધી મણુ ૨ તથા ગોળ મણુ ૨ (પાકું તોલ) મોદી સાંકળચંદ પાનાચદને લાચી નાન જમાડવા માટે ઉધારે આપ્યો. ધીનો ભાવ મણુ ૧ ના ૩. ૧૨ અને ગોળનો ભાવ મણુ ૧ ના ૩ ૫) સુદ ૮
- ક (અ રકમ જુઓ) મતોર પુજા જે રકમ ઉછીની લઈ ગયો હતો તેમાંથી તેણે આપણીવતી ધી અને ગોળનું ઉપર ખતાવેલું સાંકળચંદ પાનાચદનું લેણું ચૂકવ્યું, અને મતોર પુજાની પાસે જે રૂપીઆ બાકી રહેલા તે તેણે શા. વીરચંદ કુચચદને કપ્પુનાચા મુદ ૧૨
- દ હુડી ૧ ૩. ૨૦૦ ની દર ૩. ૯૯૫ ના ભાવની રોકડેથી શા. હીરાચંદ જમનાદાસની દુકાનેથી મુંબઈના પરીખ દામોદર જેદા પરની શાદનેગી લઈ મુંબઈના ઠકર હરગોવિન પરબુદાસ પર મોતી મગાવવા માટે બીડી. વદ ૫
- ૬ એક રૂપીઆ પરપુણુ ખરચ માટે વટાવ્યો તેના પૈસા ૬૩ આવ્યા. વદ ૧૨

૧૯૦૩

૧ શાદનેગી, નામનેગી ને ધણીનેગી હુડીનો તદાવત અમળવો.

૨ પાકું નામું જે ચોપડામાં લખાય છે તેનું નામ શું અને તે ચોપડા કયા ચોપડાપરથી બનાવવામાં આવે છે ?

૩ નીચેના ખાતાનુ કાપી વ્યાજ સવન ૧૯૫૫ ના આસો  
૧૬ ૦)) સુખીનું કાઢો અને તેની તારીજ બનાવો. વ્યાજ રામ  
સાડા પાંચ આના પ્રમાણે. અરથો દિવસ કાપવો.

શેઠ પાનચાંદ ઝવેરચંદનું ખાતું.

જ

ઉ

૩૫૦) કારતક સુદ ૪

૩૦૦) માગસર સુદ ૧૦

૪૫૦) શાગણ વદ ૮

૫૦૦) + હા વદ ૮

૧૨૫) ભાદરવા સુદ ૬

૨૨૫) આવશ્ય સુદ ૬

૫૦) આસો સુદ ૧૫

૪ નીચેની રકમોનો લાદવો માસનો માસિક મેળ લખો:—  
સીલક રૂપીઆ ૮૫૧ સુદ ૧

જ ખેતર એક, વીરા ૮ નું દર વીધે રૂ. ૫૦) નું પટ્ટ સોમનાથ  
નારણદાસ પાસેથી વેચાણ રાખી તેનું ખત વગેરે કરાવતાં રૂ.  
૧૦) બચ થયા. તે મધ્યે રૂ. ૩૦૦) રોકડા આપ્યા ને બા-  
કીના રૂપીઆના હુડી ૧ મુખ્ય મધ્યે ઝવેરી દોલતચંદ ઝવે-  
રચંદ ઉપરની લખી આપી સુદ ૧૦

જ વેપાર માટે મુખ્યથી શા. નગીનદાસ પ્રેમચંદની મારફતે મો-  
રસ ખાંડની કે.અળી નંગ ૮, દરેક મથુ ૪ શેર ૫ ની દર  
મથુ રૂ. ૪૫૦ ના ભાવની તથા સોપારીની મુશો નંગ ૪ દરેક  
મથુ ૫ શેર ૫ ની, દર મથુ રૂ. ૭૫૦ ના ભાવની તથા એલ-  
ચીની કાચળી ૧, શેર ૧૨ ની, દર શેર રૂ. ૨૫૦ ના ભાવ-  
ની મંગાવી. આડત દર સેઠે બે ટકા. વદી ૬

ક પરી મણીલાલ રણુછોડદાસની દુકાનેથી ઝવેરી છોટાલાલ

લલ્લુભાઈની વતી પટેલ મગન કાળીદાસને રૂ. ૧૨૫) અપા-  
યા. વદી ૯

૬ નરોડાના ભટ સોમા ખુસાવે તેમના મિત્ર મણીશંકર રતનશં-  
કર માર્ચ ૧ રૂ. ૧૫૦) રોકડા મોકલી ખાંડ મણુ ૨૦, દર  
મણુ રૂ. ૪૫૦ લાવે તથા એલચી શેર ૪૫ દર શેરે રૂ. ૩૫  
ના લાવે તથા સોપારી મણુ ૮૫ દર મણુ રૂ. ૮૫ ના લાવે  
દુકાનમાંથી મગાવી લીધાં. વદ ૧૪

૧૯૦૪

૧ સૂડીઉ, ભરતીઉ, આડત, હુડી અને સરવાયું એની  
આખ્યાઓ લખેા.

૨ ત્રીચેતી રકમો ઉપરથી સંવત ૧૯૫૯ ના વૈશાખ મા-  
સનો મેળ દોરો:—

સિલક રૂ. ૧૬૦૦)ના

અ વેપાર કરવા માટે ગાંધી પરસોતમ ભગવાન ની દુકાનેની મણુ  
એકના રૂ. ૫૫૦ ના લાવથી ૩૫૦ મણુ સોપારી લીધી.  
તેને દુકાનમાંથી મણુ એકના રૂ. ૩૫૦ ના લાવથી ૫૫૦ મણુ  
મેળ આપેા અને રૂ. ૧૨૫) વનમાળી નિહાલદાસને ખુસા-  
વા અને બાકીના રોકડા આપ્યા. સુદ ૨

૭ ખુબઈના પરીખ વીજખુબઈદાસ મયારામની લખેલી હુડી રૂ.  
૬૦૧) ની રેવાશકર બાઈશકરની શીકારી આપી. તે મુદત  
દિન ચાર ચારની હતી અને નાણાં વરત મામલાથી સેંકડે ૫  
આના કાપી લીધા. વદ ૧૨

૮ રૂ. ૨૦૦૦) ની લેન રૂ. ૬૮૦ ના લાવથી નારણદાસ વદ ૧૫

ભદાસને વેચાતી આપી અને રૂપીઆ ૨૫૦૦) ની લોન રૂ. ૧૦૦૦૦ ના ભાવથી આત્મારામ જગજીવન પાસેથી વેચાતી લીધી. વદ ૬

શા. જેઠાલાલ મંછારામનું ખાતું;

જ

ઉ

૧૭૫) કાર્તિક વદ ૯  
૨૮૫) ફાગણ સુદ ૮  
૩૮૪) આવણ સુદ ૧૩

૧૩૭) માગશર વદ ૮  
૩૦) મહા સુદ ૧૦  
૨૮૮) ચૈત્ર સુદ ૯  
૧૭૫) બાદરવા વદ ૧૨

આ ખાતાનું બ્યાજ સંવત ૧૯૬૧ ના કાર્તિક સુદ ૨ સુધીનું કાઢો. બ્યાજ રામ છ આના લેજો. અરધો દિવસ કાપવો. અધિક માસ બ્યાનમાં લેવો.

૧૯૦૫

૧ આવરો, ખાતાવહી, સરવાયું, આંકડાવહી ને શરૂ કરો એ સમજવો.

૨ હુંડી સિકરાયા વગર પાછી આવે તેનું જમાખર્ચ શી રીતે કરવું ?

૩ નીચેની રકમોનો ચૈત્ર માસનો રાજમેળ લખો:—

જ સીલીક રૂપીઆ ૧૨૦૦

ઘ માંધી પ્રેમચંદ ખીતાંબરને લાંથી રૂ. ૫ ને ભાવે ૮૫ મથુ આંડ લીધી, તેમાં ૬૦ મથુ વેપારને માટે ને ૨૫ મથુ ન્ખાત જમાડવા માટે, તેને પેટે રૂ. ૩૨૫) રોકડા આપ્યા. સુદ ૫

ઘ પટેલ મીરધર ગોપાળની પાસે રૂ. ૪૦૦) મુદલ તથા રૂ. ૫૦)

વ્યાજના મળે ૩. ૪૫૦) નીકળ્યા તેમાં ૩. ૨૦૦) ના બે  
જળદ, ૩. ૧૫ ) નો એક ઘોડો અને રૂપીયા ૧૦૦) ની એક  
બેસ લઈ ખાતું માંડી વાળ્યું. સુદ ૧૨

૬ ચોકશી ખુશાલ ત્રીકમની દુકાનેથી ૧૨ આનાને ભાવે ૩. ૭૧  
ની ચાદી તોલા ૧૦૦) બેન મહાકોમના સાકળાં કરવાને ગારે  
લીધી વદ ૪

૭ ત્રાયાના વાપરવાનાં જુનાં ભાગેલાં વામણુ શેર ૧૭૫ દર શેરે  
૩. ૦, ત્રા પ્રમાણે વેચ્યાં. વદ ૧૦

૪ નીચેના ખાતું કાપી વ્યાજ સવત ૧૯૬૦ ના આસો  
વદ ૦)) સુત્રીનું કઢી તેની તારીજ બનાવો. વ્યાજ રામ ૮ લેખે.  
અરો દિવસ કાનવો.

પટેલ આતમારામ રણછોડદાસનું ખાતું.

૪

૭

૨૪૫) કારતક વદ ૮

૩૫૦) કારતક સુદ ૨

૧૭૫) ફાગણ સુદ ૫

૨૨૫) ચૈત્ર વદ ૯

૧૯૦) વૈશાખ વદ ૧૦

૨૦૦) જેઠ સુદ ૧૧

૭૫) જેઠ સુદ ૭

૧૦૦) શ્રાવણ વદ ૪

૧૯૦૬

૧ પાકું ખાતું, વટાવ, કુંડીઆગણ અને વ્યાજની વ્યાખ્યા  
બો બો

૨ રાજમેળ અને બેઠામેળનો તરાવત સગળવો.

૩ નીચેની રકમોનો ફાગણ માસનો રાજમેળ લખો:—

અ સીલક રૂપીઆ ૧૦૦૦

ચ શા. પીતાબર તાપીદાસને ત્યાંથી રૂ. ૬) ને ભાવે ૯૦ મથુ  
ગોળ લીધો. તેમાંથી ૫૦ મથુ વેચવાને માટે અને ૪૦ મથુ  
વરો કરવાને માટે, તેને પેટે રૂ. ૩૨૦ રોકડા આપ્યા. સુદ ૫  
ક પગી બહેચર રઘનાથ પાસે રૂ. ૫૦૦) મુદ્દલ તથા રૂ. ૭૦)  
વ્યાજના મળી રૂ. ૫૭૦ નીકળ્યા. તેમાં રૂ. ૨૦૦) રોકડા,  
રૂ. ૨૦૦) નો ઘોડો અને રૂ. ૧૭૦) ના બે બગદ લઘ ખાતું  
માંડી વાળ્યું. સુદ ૧૪

દ શા. જમનાદાસ ગોપાળને રૂ. ૩૫૦ ની હુડી સુરતના પરીખ  
આત્મારામ ભૂખણના ઉપર રૂ. ૯૯ ના ભાવથી આપી વદ ૭  
ઈ બનાત વાર ૭૦ સપ્તમ્થ રૂ. ૪) ને ભાવે પરીખ પ્રેમાનંદ  
મનસુખને ત્યાં વૈતરા મારશ્વત મોકલાવી. વૈતરાના બે આના  
પરમાર્થ તેમને ત્યાંથી લેશે. તેમણે રૂ. ૩૫) વસુલ મોકલ્યા.  
વદ ૧૧

૪ નીચેના ખાતાનું કાપી વ્યાજ સંવત ૧૯૬૧ ના આસો  
વદ ૦)) સુધીનું કાઢી તેની તારીખ બનાવો. વ્યાજ રામ ૧૦ લેખે.  
અરધો દિવસ કાપવો.

પટેલ ભુખણ ત્રીકમનું ખાતું.

જ

ઉ

૨૭૦) કારતક વદ ૧૦  
૧૮૫) શ્રાગણ સુદ ૮  
૧૭૫) વૈશાખ વદ ૪  
૧૪૦) જ્યેષ્ઠ સુદ ૧૧

૩૬૦) કારતક સુદ ૨  
૨૫૦) મહાવદ ૯  
૧૯૫) જ્યેષ્ઠ સુદ ૧૨  
૧૫૨) ભાદરવા વદ ૭

૧૯૦૭

૧. રાજમેળ બંધ કરવો, રાજમેળ બંધ રહેવો, ઉપર ૮૫૬; શ્રી પુરાંત બરતીકું, શાહજોગી હુડી, ચઢાવો અને પરપેઠાં એ સખ્દોને ઉદારણ સહિત સમજવો.

૬ નીચેની રકમોનો સવત ૧૯૬૦ ના બાદરવા માસનો રા-  
જમેળ લખો:—

અ શ્રી જણુસે ર. ૬૬૩૮

બ ચોકસી છોટાલાલ લલ્લુભાઇને રા. ૮૥ તથા ર. ૨૦ ના પૈસા  
૬૫ લેખે આપ્યા સુદી ૪

ક ચાર આનાનાં ૮ કવર મંગાવ્યા તેમાંથી જે વપરાયાં. સુદી ૧૪

ઢ ર. મણુ ૨૪ દર પાઠ ના બાવથી ધરમાનજી લુકમાનજીને  
રોકડેથી આપીને સાકર મણુ ૧૬૥ ખરીદી તે વખારે લાવતાં  
૦)જી ખરાગત આવી.

૬ ર. ૩૫૧) ની હુડી દર બાજુ લેખે પરીખ કેશવલાલ ધર-  
લાલને લાંથી રોકડેથી લખી મંગાવી. તેમણે મુખાઇના રોકડ  
ત્રીભોવનદાસ લક્ષ્મીદાસ ઉપરની શાહજોગ મુદતવાર ભોમની  
લખી મોકલી. આપણે ત્યાં આવ્યા પછી શા. તલકચદ હેમ-  
મંદની માગણી થઇ. તેમને જે આના નફો ચઢાવી હુડી આપી.  
એ વેપાર ઉધારે થયો.

૭ નીચેના ખાતાનું કાપતું બ્યાજ સંવત ૧૯૬૨ ના આસો  
૧૬ ૦)) સુધીનું કાઢી તેની તારીખ બનાવો. બ્યાજરામ ૮ લેખે.  
અરધો દિવસ કાપવો.



દેશાઈ અંબાલાલ નાથજીનાં ખાતું.

જ

૧૨૫) કાર્તિક સુદ ૧  
જા મહા વદ ૮  
૨૧) અસાડ સુદ ૧૩

ઉ

દજા પોષ વદ ૭  
૮૫) શામળ સુદ ૩  
૬૦) જ્યેષ્ઠ સુદ ૨

૧૯૦૮

૧ વેપારીના ચોપડા કયા કયા અને તે શા ઉપરથી તૈયાર કરવામાં આવે છે ?

૨ શાહજોગીહુડી અને નામજોગીહુડીનો તફાવત સમજાવો.

૩ નીચેની રકમો ઉપરથી સવત ૧૮૬૪ ના અસાડ માસનો રોજમેળ લખી સિલક કાઢો.

ક શ્રી પુરાંત જ્યેષ્ઠે રૂપીઆ ૭૫૩૮૮

જ સુદ ૫ ને દિવસે બરણી મળ્યું ૧૦ રૂ. ૧૧૧ ના બાવની અમ દાવાદવાગા આડતીઆ પટેલ મોતીલાલ કેશવલાલ ઉપર વેચવા મોકલી. તે ત્યાં દર રૂ. ૧૧ લેખે વેચાઈ તેથી રૂ. ૧૧૦ ઉપજ્યા પણ રેલવે બાડુ રૂ. ૨૦ તેમણે આપેલું તથા સેંકડે ૧ ટકા પ્રમાણે દલાલીનો રૂ. ૧)ના થયો તે બાદ જતાં રૂ. ૧૦૬૧ના આનાનું બરતીઉં સુદ ૮ નું લખેલું આવ્યું.

ગ પાધડી ૧ રૂ. ૨૫) ની શા. નેમચંદ નાનચંદને ઉધારે વેચી. સુદ ૧૦

ચ શા. નેમચંદને સુદ ૧૦ ને દિવસે વેચેલી પાધડી અનુક્રમ ન આવવાથી પાછી આવી. વદ ૧

હુડીઆમણ સેંકડે ૨ આના લીધું.

૪ નીચેના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૬૩ ના આસો વદ  
૦)) સુધીનું કાઢી તારીજ બનાવો. વ્યાજ રામ આઠ લેખે.

જ

ઉ

૪૦૦) કારતક સુદ ૨

૩૦૦) પોષ વદ ૫

૪૨૫) શ્રાવણ વદ ૮

૭૫૦) બાદરવા વદ ૨

૧૯૦૬

૧ હવાલો, મનીઓર્ડર, ભરતીઈ અને શાહજોગી હુડી એ-  
ટલે શું ?

૨ રોકડમેળ અને આવરો એમાં તફાવત શું ?

૩ અરધા દોકડાની તેરીખ અને આઠ આનાની તેરીખ એ  
બેઉનો અર્થ સમજાવો.

૪ નીચેની રકમોનો સંવત ૧૯૬૫ ના અષ્ટમાસનો મેળ  
લખો:—

અ શ્રી જાણસે રૂ. ૧૫૩

બ ધાંચી પીતાંબરને લાંથી રોકડેથી રૂ. ૭૫ ને ભાવે ૩૫ મણુ તેલ  
લાગ્યા, તેમાંનું ૨૫ મણુ ધરમા ખાવાને લઈ જતાં બાકીનું  
દુકાનમાં વેપાર માટે રાખ્યું. સુદ ૪

ક શા છગન તારાયંદ અને શા. મૂળચંદ તારાયંદ એ બે ના-  
મના ખાતાથી ગયા મહા સુદ ૧૪ ની મીતિના રૂ. ૨૦૦)  
લેણા હતા, તેના આજ સુધીના રૂપીઆ ૫) વ્યાજના ગણી  
રૂ. ૨૦૫) નું શા. છગન તારાયંદ એકલાના નામનું ખાતું  
પડાવી લીધું. સુદ ૧૪

૬ રતલામના શા. મકુચ વેણીચંદ તરફથી રૂ. ૨૦૦) નો મની-  
ઓર્ડર મળ્યો તે તે સાથે પત્ર મળ્યો કે મળ્યુ ૩૦ થી ૩૫  
સુધી તમાકુ મોકલો. વદ ૫

૭ પા. લલ્લુભાઈ જુવજીને લાંથી તમાકુ મળ્યુ ૩૪ દર રૂ. ૫૫ ને  
લાવે ઉપારે લાડી રેલવે મારફતે રતલામ સદર શા. મકુચ  
વેણીચંદને મોકલી તેની ખરાબત રોકડેથી નીચે પ્રમાણે. વદ ૮  
૩ પા. ગાંસડી નંગ ૪ નુ બાધણ કાથા સાથે.

૧. ૦૩ સુતરી શેર ૧

૨. ૦૧ ગાંસડી બંધામણ તથા શીલાઈની મજુરી.

૩. ૦૧ રેલવે સ્ટેશન સુધી ગાડા બાડાના.

૫ નીચેના ખાતાનું કાપી વ્યાજ સવત ૧૯૬૫ ના આસો  
વદ ૦)) સુધીનું કાઢી તેની તારીખ બનાવો. વ્યાજ રામ ૫ લેખે.  
અર્ધો દિવસ કાપવો.

શા. જમનાદાસ કરમચંદનું ખાતું. સંવત ૧૯૬૫

જ

ઉ

૧૮૦) માગશર સુદ ૧૧

૩૧૫) કાર્તિક સુદ ૧

૧૫૦) પોસ વદ ૩

૧૫૦) આસો સુદ ૩

૧૨૦) ખીખ આવણ સુદ ૮

૧૯૬૦

૧ વ્યાજ ગણવામાં અર્ધો દિવસની કસર કાપવાનું કરજીયુ ?  
૦૦ જોનો ઉપયોગ જણાવો.

૨ વ્યાજવહી અને સુકાકુ - - -

૩ માચ અને પાક સરવાયું. કાઢીનેગી અને રામજી

૪ નીચેની રકમોનો સંવત ૧૯૬૯ ના જેઠ માસનો મેળ લખો:—

અ શ્રી જળુસ રૂપીઆ ૧૦૩૫૦

બ શુદ્ધિ ૭ તે દિવસે હુડી ૧, ર. ૨૫૦) ની રાખ્યા પરી. જમ-  
નાદાસ હરગોવનને રતલામના શ્રી. ત્રીકમજી વીરજી ઉપર ઉ-  
ધારે લખી આપી. હુડીઆમણુ સેંકડે અદી આના પ્રમાણે  
સેવાનો ઠરાવ છે.

ક શુદ્ધ ૧૧. ર. ૨૦) ના ૬૩ લેખે પૈસા પા. આતમ ગીરધરને  
ઉધારે આપ્યા.

ઢ શુદ્ધ ૧૫. મુક્તાં સરીકુદીન તૈરમજીની દુકાનેથી ૩૨ મણુ સા-  
કર ર. જાત્ર ના ભાવથી લાવ્યા, તેમાંથી ૧૨ મણુ વરા  
માટે ઘર આગળ લઈ જતાં બાકીની દુકાન ખાતે રાખી,  
તેને પેટે મુક્તાંજીને ર. ૯૦) રોકડા આપ્યા. સાકર લાવતાં  
દર મણુ સાડાચાર પાંચ મળુરી ખર્ચ થયો છે.

ઈ વદી ૫. પોસ્ટ હાશીસ સેવોંગ બેંક ખાતે તા. ૧ લી જાનેવા-  
રીના ર. ૨૦૦) લેહેણા હતા તેના વ્યાજના તા. ૩૧ મી  
માર્ચ સુધી ત્રણ માસના ર. ૧-૮- પાસખુકમાં ઉમેરાવ્યા.

ખ નીચેના ખાતાનુ કાપી વ્યાજ સંવત ૧૯૬૫ ના આસો  
વદ ૦)) સુધીનું કાઢી તેની તારીજ બનાવો. વ્યાજ રામ ૬ લેખે.  
અરધા દિવસની ઠસર કાપી.

બોહોરા અડીભાઈ દાદાભાઈનું ખાતું. સંવત ૧૯૬૫

જ

ઉ

૪૧૫) શામજી વદ ૯

૪૦) આસો સુદ ૧૦

૧૫૫) કાર્તિક સુદ ૧

૨૩૨) જેઠ વદ ૬

૬૮) ભાદરવા વદ ૦)

૧૯૨૧

- ૧ દૂડીના મુખ્ય પ્રકાર તથા તેમનો ઉપયોગ લખો.
- ૨ આવશ્યકતાની કંઈ કંઈ રકમો ખતવવામાં આવતી નથી ?
- ૩ ખર્ચ ખાતે જમા કરાવે લખાય ?
- ૪ નીચેની રકમોનો સંવત ૧૯૧૬ ના કારતક માસનો મેળ

લખો:—

અ રૂપિયા ૧૨૪૫૦૦ સિલિકમાં છે.

બ ધર્મ મળ્યું ૫૦ દર રૂ. ૨૧ ને ભાવે શા. નેમચંદ્ર લલુભાઈને  
લાંચી લીધા, તેમાં માલને પેટે રૂ. ૭૫) રોકડા આપ્યા, તથા  
ધર્મ વખતમાં નાંખવાની મળુરી રૂ. ૨) મર્ષ. ૫૬ ૮

ક ધરમા ખાતે માટે રૂ. ૫) નું લીધા, તથા રૂ. ૩) લગ-  
મને વરસુદના આપ્યા. વધી ૦))

દ પટેલ બહેચર મોહનને સંવત ૧૯૧૪ ના કારતક સુદી ૧૫ ને  
રોજ રૂ. ૨૫૦) આઠ આનાની તેરીએ ધીરેલા, તે પેટે તેણે  
રૂ. ૧૦૦) નો બજાર નંગ ૧, ડાંગર મળ્યું ૨૦) દર રૂ. ૧૧  
ને ભાવે તથા રૂ. ૧૩૫) રોકડા આપ્યા, તથા બાકીના રૂપિ-  
આ છૂટ મુકી ખાતું માંડી વાળ્યું. સુદી ૧૫

ઈ ખગી નાથા રણછોડને જોળ મળ્યું ૫૧૧૧ કાચો ૪૮ તોલ, પાકા  
મળ્યુંની કીમત રૂ. ૩૧ લેખે ઉધાર આપ્યો. વધી ૪

ફ ઉપરના જોળમાંથી પાકો મળ્યું ૨૧૧ વધનાથી ખગી નાથા રણ-  
છોડ પાછો આપી ગયા. વધી ૧૦

૫ નીચેના ખાતાનું કાપી બ્યાજ સંવત ૧૯૧૬ ના કારતક  
સુદી ૫ સુધીનું કાલી લેની તારીખ મનાવો. બ્યાજ રામ ૧૦ લેખે.  
અરથો દિવસ કાપવો.

પરી. જમનાદાસ ભગવાનનું ખાતું. સંવત ૧૯૬૫

જ

ઉ

૧૦૦) મહા વદી ૪

૨૫૦) કારતક સુદી ૪

૫૦) પહેલા ચૈત્ર વદી ૮

૧૦૦) શગવુ વદી ૮

૧૨૫) ભાદરવા વદી ૦))

૧૯૩૨

૧ દેશાધ અનંતરાય લક્ષ્મીરાયને ત્યાં પગી અમથા બાપુજી ની વતી રૂ. ૫) કપ્પુચા, એ રકમનું જમા ખરચ કેળી રીતે ચોપ-લામા લખશે ?

૨ નીચેની રકમોનો સંવત ૧૯૬૮ ના અધિક અપાડ માસનો મેળ લખો:—

અ ૩ ૨૯૬જાન ગયા માસની આખરે ધરમા હતા.

બ ધી મણુ ૧૩૨ દર મણુના રૂ. ૨૪૫૫ લેખે શા કેશીચંદ મા-લામાધ પાસેથી લીધું, તેમા રૂ. ૧૫૨૫ માલને પેટે રોકડા આપ્યા, અને બાકીના દેશાધ વસંતરાય ગુલાબરાયને કપ્પુચા વ્યા. મુદ્દ ૫.

ક પગી નાથા બેચર પાસે રૂ. ૨૦૦) લેણા હતા, તેનો બે વર્ષનો દિસાખ કર્યો તો રૂ. ૨૪) વ્યાજના નીકળ્યા. વ્યાજ રોકડું લીધું, અને મુદ્દલ પેટે રૂ. ૧૫૦) ની કપ્પુચાત પરી રજુછોક ઝરેરદાસની માસ ૧ ની લઈ ખાતું માંડી વાળ્યું. સુત્રી ૧૫.

દ ધાચી ચુવ નાથાને ધી મણુ રાા દર રૂ. ૨૨૫૫ ના ભાવે વેચ્યું તે પે. તેણે તેજ મણુ રાા દર રૂ. ૭૫૫ ને ભાવે આપ્યું, તથા બાકીના રૂપિયા રોકડા આપ્યા.

૩ નીચેના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૬૭ ના આસો વદ.

૦)) સુધી ગણી તારીજ ખતાવે. વ્યાજ રામ ૧૦ લેખે. અડધો દિસસ કાપવો.

શા. હરીભાઈ ગોપાળજીનું ખાતું.

જ

ઉ

૧૦૦) ફાગણ વદ ૫

૧૭૫) માગસર સુદ ૮

૭૫) જેઠ સુદ ૧૨

૫૦) ફાગણ વદ ૩

૧૫૦) અમાડ વદ ૪

૧૧૫) શ્રાવણ સુદ ૧

પ્રાવેશિક પરીક્ષા.

૧૯૦૫

૧ જેઠ માસનો મેળ. સિલિક ૩. ૩૫૨૧૧

અ સુદ ૫ ને વાર શુક્ર. ૩. ૧૫૦૦) ની ચાર ટકાની લોન શા. હરજીવન ચુનીલાલને દર ૩. ૯૯૧ લેખે રોકડેથી આપી. તેમાં દલાલી સેંકડે ૦)ની વેચતાં ખેડી.

બ સુદ ૧૩ વાર શનિ. રાજકોટના આડતીઆ શા. મગનલાલ કેવળચંદ પર ધી મણુ ૪૧૧ દર ૩. ૧૭૧ લેખે લખને પગી હરખા વેત્રા સાથે વેચવા મોકલ્યું. તે ત્યાંના દર ૩. ૧૮ ને ભાવે વેચાયુ. તેમાંથી તેણે ૩. ૧૧૧ રાજકોટથી વાંકાનેરના બાડાનો કાપ્યો, તથા દલાલી સેંકડે ૧ ટકા લેખે ગણતાં જે થઈ તે કાપી બાકીના રૂપીઆનું ભરતીઉં મોકલ્યું. તે વદ ૩ ને શુક્રવારે આવ્યું.

ક વદ ૭ વાર શોમ. પગી હરખા વેલાના ખાતાનો હિસાબ કર્યો તો તેની પાસે વ્યાજના ૩. જાત્રા મળી કુલ રૂપીઆ ૮૨૧૧૧ લેખા નીકળ્યા. તે પેટે તેણે ઘરમાં ખાસ ખાટે ધઉં

મળુ ૩૦) ૬૨ રૂ. ૧૧૧ લેખે આપ્યા. રૂ. ૧૪) નો બળદ અને રૂ. ૬) ની એક વાછરડી આપી. રૂ. ૧૬ નવે ખાતે બાકી મૂક્યા ને બાકીની છૂટ મૂકી. બળદ તથા વાછરડી રૂ. ૧૮) માટે રોકડેથી વેચી દીધી.

૬ વડ ૧૦ વાર ગુરૂ. આપણા લખવાથી સુરતના શેઠ નેમચંદ નાનચંદે લખેલી રૂ. ૫૦૦) ની હુંડી તરત મુદતની, લખ્ત વડ ૮ ને વાર મંગળની લઈ શા. હરીલાલ નયુભાઈ રાખ્યા-વાળા આવ્યાથી તેનાં નાણાં રોકડા આપ્યાં. એ હુંડી શેઠ નેમચંદ નાનચંદે ૬૨ રૂ. ૮૯૮૮ લેખે લખી આપી હતી.

૨ કબાલાવહી, નોંધ, અવલ સરવાયું, વિગતખાતું, સુડીઈ, હવાલો એ શબ્દો પુરેપુરા સમજાવો.

૩ નીચેની રકમોનું સંવત ૧૯૫૯ ની સાલનું આસો વડ ૦)) સુધીનું વ્યાજ કાઢી તારીજ તૈયાર કરો. અરધો દિવસ કાપવો તેરીખ આના ૮

જ

ઉ

૧૩૫) મહા સુદ ૯

૫૬) માગસર વડ ૫

૨૮૧) વૈશાખ વડ ૬

૧૯૬) ફાગણ વડ ૧૩

૬૭) અસાડ સુદ ૧૧

૧૦૧) ચૈત્ર સુદ ૧૫

૧૯૦૬

૧ ખેડી ખાતાવહી, આવરો અને આખર સરવૈયું તૈયાર કરવાની રીત લખો. લેણદેણ રહેલી એવાં ત્રણ ખાતાં લખને તેવું આખર સરવૈયામાં જમાખર્ચ કરી આપો.

૨ નીચેની રકમોનું સંવત ૧૯૬૨ ના આવલુ સુદ ૫ ના રોજમેળમાં નામું લખો.



૧ સિલિક રૂપીઆ ૯૫૨૧૧૧૧૧

૨ સા. પાનાચંદ ઝવેરની દુકાનેથી ૨૪ મણુ ધઉં ધરમાં વાપરવા , તથા ૮૦ મણુ ધઉં દર રૂ. ૨૧૦ ના ભાવથી લાવ્યા અને તે પેટે રૂ. ૨૦૦) આપ્યા, ઉપરનું નામું લખ્યા પછી બધા ધઉં સા. નાથા પુંજને દર મણુ ૨ પૈસા દલાલીના આપી રૂ. ૨૧૧૧ ના ભાવથી રોકડે પૈસે વેચી માર્યા.

૩ સંવત ૧૯૬૧ ના આવજુ સુદ ૫ મે ગીરધર નથુને રૂ. ૮૦૦) ભાર આના વ્યાજે ધીરી તેનું ધર કબજાસાન લીધેલું અને તેનું આજ સુધી દર મહીને રૂ. ૨૧૦ ભાડું ઉપજ્યું તે આપણે લીધું. આજે તેણે તે ધર આપણને રૂ. ૧૦૦૧) માટે વેચાણુ કરી આપ્યું અને રૂપીઆ ૧૫૫) રોકડા લઈ વધધટ માડી વાળી.

૪ નીચેનું વ્યાજ દસ આના લેખે કાઢી તારીજ માડો:—  
( અરધો દહાડો કાપવો. હિસાબ આસો વઢ ૦)) સુઘી. )

સંવત ૧૯૬૦

જ

ઉ

૨૫૦) કાર્તિક સુદ ૮

૧૫૮૦) ફાગણ સુદ ૧૨

૩૨૧૬) મહા વઢ ૧

૨૭૨૫) જ્યેષ્ઠ વઢ ૧૩

૮૨૫) આવજુ સુદ ૧

૧૯૦૭

૧ કાચાં ખાતાં, અચડ રકમ, અસલ સરવૈયું એ વિષે જાણતા હો તે લખો. આખર સરવૈયું તૈયાર કરવાની રીત લખો.

૨ નીચેની રકમોનું સંવત ૧૯૬૩ ના આસો વઢ ૮ ના મેળમાં નામું લખો:—

અ સિલિક ૩. ૭૫ગાઝા

ચ મુંબઈના આડતીઆ હરિવલ્લ નાથાલાલે મલમલના તાકા નંગ ૧૨૫) દર ૩. પાઠ ના બાવે લઈ મોકલ્યા. ખરાબ-તના ૩. ૬) તેમણે આપ્યા. ગાંધી આવેથી તાસતાં ૬ તાકા ઓછા માલમ પડ્યા. ખીજે દિવસ સેકડે ૨ ટકા નફો લઈ આખી ગાંધી કેવળદાસ હીરાજીલને રોકડેથી વેચીતાંખી.

ક ખેતર એક નાથા હરિનુ ૩. ૭૫૨ માં કમળસાન હતું, તેની આ સાવની કિંમત ૩. ૪૫) લીધી, અને ખીજ રૂપીઆ ૭૫ આખી તે અઘાટ કરાવી લીધું.

ઢ હુડી નંગ ૧ ૩. ૩૫ ) ની દર ૮૯૫૫ ને બાવે રોકડેથી કે-વળદાસ ત્રિભોવનની લખી મુંબઈના પરીખ વખતચંદ નેમ-ચંદ ઉપરની શાહજોગી લઈ ખુકસેલર મહાદેવ આત્મારામને ખીડી.

૩ નીચેની રકમોનુ ૯ આના લેખે આસો વદ ૦)) સુધીનું બ્યાજ કાઢો. અરધો દિવસ કાપવો.

સંવત ૧૯૧૩

જ

ઉ

૩૫ ) કારતક વદ ૯

૯૩૦) ફાગણ વદ ૦))

૨૬૦) વૈશાખ સુદ ૧૩

૩૫૫) શ્રાવણ સુદ ૧૪

૬૬૦) અસાડ વદ ૫

૧૯૦૮

૧ અચડમેળ અને આખર સરવૈયું એ બેમાં તફાવત થી છે ૧ ત્રણ આસામીનાં ખાતા રોકડમેગમા તેમજ તેજ ત્રણ આ-સામીના ખાતાં નોંધમાં લઈ તે પરથી આંકડાવહી તૈયાર કરો.

૨ નીચેની રકમનું નામું ભાદરવા માસના મેળમાં લખો  
સિલિક ૩. ૫૫૭ા

જળગામના આડતીઆ હરિલાલ કેશવલાલનો કાગળ આવ્યો  
કે તેણે આપણી વતી ૩. મણ ૨૨૫) દર રૂપીઆ ૯ા લેખે રાખ્યું  
છે, તેથી ૩ ૧૫૦૦) ની હુડી શા. આણેકલાલ મોતીલાલ પાત્ર  
તે ગામના પરીખ ગીરધરલાલ અમરતલાલ ઉપરની લખાણી તે  
આડતીઆને ખીડી. હુડીનો ભાવ ૫૯૯ા રૂપીઆ હતો.

૩ નીચેની રકમોનું સંવત ૧૯૬૪ ના આસો વદ ૯))  
સુધીનું કાપી વ્યાજ કાઢો અરધો દિવસ કાપો. વ્યાજ રામ બા-

જ ઉ

૩૨૦) મહા વદ ૫

૨૨૦) માગસર સુદ ૨

૮૦) શ્રાવણ સુદ ૧૩

૭ ) આસો વદ ૧

૧૯૦૯

૧ વર્ષ આખરે વધતા એછા જમા ઉતારના સરવાળવાળાં  
ત્રણ કાચાં ખાતાં માંડી વાળી તેનો અચડમેળ કરો.

૨ નીચેની રકમોનું સંવત ૧૯૬૫ ના ભાદરવા સુદ ૧ ના  
મેળમાં નામું લખો:—

સિલિક રૂપીઆ ૫:૯૯ાના

અ પરી છગનલાલ કેશવજીને ગણ સાલ ચૈત્ર વદ ૧૨ ને દિવસે  
આઠ આનાની તેરીખે ૩. ૫૫૦) આપ્યા હતા, તે પેરે તેણે  
૩. ૩૩૦) દિવાળીને દિવસે આપ્યા હતા. આજરોજ તે પો-  
તાના ખાતાનો હિસાબ કરી બધી રકમ ચુકતી આપી ગયા.

૩ રાજનગર જીનીંગનો એક શેર હતો તેના ૩. ૬૦) વ્યાજના

આબ્યા, તે લખ તે શેર ૩. ૧૧૩૪) રોકડેથી વેચી તેનાં નાણાંની હુંડી સરખર ભાવે અહીંના ગ.ધી નારણલાલ હરી-લાલ પાસે મુંબઈના શેઠ ચતુભુજ મોરારજી ઉપરની લખાતી આપણા આડતીઆ જોડાલાલ પ્રેમાનંદને ખીડી.

ક ધરમાંથી પીત્તળનાં જુનાં વાસણુ મળુ ૩૫૫ દર ૩. ૧૨૫ લેખે કંસારા પ્રેમજી નથુને આખ્યાં અને તેની મારશત તાખાનો મોટો નજો મળુ ૦૫૫-૨ શેરનો ૩. ૨૫) લેખે કંસારા ગીર-ધર કેશવજીને ત્યાંથી લીધો. દલાલી દર ૩૫૫એ અડધો ખાનો ગણ્યું હિસાબ ચુકતો કર્યો.

૧૯૨૦

૧ સરવાયું એટલે શું ? તે કેટલી જાતનું છે ? તે ક્યારે કાઢવામાં આવે છે અને કયા ચોપડા ઉપરથી તૈયાર થાય છે ?

૨ નીચેની રકમો ઉપરથી સંવત ૧૯૧૬ ના બાદરવા મા-સનો મેળ લખી સિદ્ધિક કાઢો:—

મી જળુમે ૩ ૧૦૦ ૩૫૫ ૧૫

અ પેઠંની પાઘડીઓ ૫૦ દરેક ૩. ૧૨ ની હતી, તે દર નગે ૩. ૦૧ નશનો ખાધ સટખંધ પરીખ વખતચંદ અમૃતલાલને રોકડેથી આપી સુદ ૧૦

બ શાહ મનસુખ વેણીરામને ૩ ૨૦૦) માંથી હુંડી લેવી છે. ટકા લેખે હુંડીઆમળુ કાપી મુંબઈના પરીખ પુખલાઈ લાલદાસ ઉપરની તુર્ત મુદતની હુંડી લખી આપી ( વેપાર ઉધારે ) સુદ ૧૫. પાકી વદ ૧

ક સાકર મળુ ૩૫ દર ૩. ૮) ના ભાવે પટેલ કાશીભાઈ અગ્રુ-ભાઈ લેઈ મયા, તે પેટ ૩. ૧૦) રોકડા ને ૩. ૩) નું ખી

ચેર ૬૧ આપી ગયા તથા બાકીની રકમ ખામત ચોકસી  
૪૫૨ લક્ષ્મીદાસને લાં હવાલો આપ્યો. વદ ૧૨

૩. નીચેના ખાતાનું કાપી બાજ સંવત ૧૯૬૪ ના આસો  
વદ ૦)) સુધી કાઢી તારીજ બનાવો. બાજ રામ ૮ લેખે. અરધો  
દિવસ કાપવો.

શા. પાનાચંદ વેણીરામનું ખાતું. સંવત ૧૯૬૪

જ

ક

૨૩૦) પોસ વદ ૧૨

૫૦૦) કાર્તિક સુદ ૧૦

૩૫૦) વૈશાખ સુદ ૪

૨૮૦) શ્રાવણ વદ ૦))

૧૯૧૧

૧ આંકડાવહી અને ખાતાવહીનો મુકાબલો કરો.

પરી. કેશવલાલ રણછોડને ધાંચી મોતીલાલ જ્યંદની દુકાનેથી  
મારોટ જીભાઇ હામોદરે તેલ મણુ ૪૧૩ ૩૧૧ ૬૨ ર. ૧૦૧૧ ના બા-  
વથી હાથે અપાવ્યું. તેનું નામું પરી. કેશવલાલ રણછોડના તથા ધાંચી  
મોતીલાલ જ્યંદના ચોપડામાં શી રીતે લખાય તે લખી બતાવો.

૨ પટેલ વેણીલાઇ ચંજીદાસને રૂ ૪૦૦) મંવત ૧૯૬૫ ના  
વૈશાખ સુદ ૮ ના રોજ છ આનાની તેરીખે બ્યાજે આપ્યા. પટેલે  
સવત ૧૯૬૬ ના તથા સંવત ૧૯૬૭ ના મહા સુદ ૫ ના રોજ  
રૂ. ૧૫૦—૧૫૦ જમા કરાવ્યા; સારે દીવાળી બાકી કાપી બાજ  
મણુતાં સંવત ૧૯૬૭ ના આસો વદ ૦)) ના રોજ પટેલની પાસે  
બાકી શું લેખું નીચેના ૧ અધિક માસ ગણવો અરધો દિવસ કાપવો.

૧ નીચેની રકમ

૮ નો મેળ લખી સિલિ

શ્રી સિલિકે રૂપીઆ ૨૦૦૯૧૧૧ ॥

અ સંવત ૧૯૬૭ ના ભાદરવા વદ ૮ મે લક્ષ્મણ સુંદરજીને રૂ. ૧૦૫૦) ૧૨ આના વ્યાજે ધીરી તેનું ધર કળજસાન લીધેલું, તેનું આજ દિન સુધી દર મહીને રૂ. ૪૧૧ બાકું ઉપજ્યું તે આપણે લીધું. આજે તેણે તે ધર આપણને રૂ. ૨૦૨૫) માટે વેચાણ કરી આપ્યું. તેને રૂ. ૯૫૬) ને રોકડા આપી વધવટ માંડી વાળી.

વ શા. નારણદાસ ખુશાલદામની દુકાનેથી ધીરીભાઈ શંભુદાસની વતી જીવરામ બહેચરને રૂ. ૮૦૦) આપાવ્યા  
૨. વ્યાજ ગણવામાં અરધા દિવસની કસર કાપવાનું કારણશુઃ પટેલ જીભાઈ મગનલાલને રૂ. ૨૦૦ સવત ૧૯૬૭ ના શાગણ સુદ ૮ ને રોજ આઠ આનાની તેરીમે વ્યાજે આપ્યા પટેલે ૧૯૬૭ ના તથા ૧૯૬૮ ના શ્રાવણ સુદ ૮ ને રોજ રૂ. ૫૦-૫૦૦ મા કરાવ્યા, ત્યારે દીવાળી બાકી કાપી વ્યાજ ગણતાં સવત ૧૯૬૮ ના આસો વદ ૧૦ ને રોજ પટેલની પાસે બાકી શુ લેણું નીકળશે ૧ અરધો દિવસ કાપવો. અધિક માસ ગણવો

### સવાલના જવાબો.

થર્ડ ગ્રેડ પબ્લિક સર્વિસ સર્ટિફિકેટ પરીક્ષા.

૧૯૦૧

૧ રોકડમેળ તથા નોંધ ઉપરથી એકદર નામું કરવાનો આપડો તેનું નામ આપવો.

આવરા ઉપરથી ખાતાવાર રકમો ખતવવાના ચોપડાને ખાતાવહી કહે છે

જે રકમના અવેજમાં સિલક વધતી ઓછી થતી નથી ત-  
થાપિ તે રકમવડે લેવડ દેવડ જુદે જુદે ખાતે થઈ શકે છે તેને  
જમાખર્ચી રકમ કહે છે.

સાલ આખરે દેવું લેણું કેટકેટલું કોની કોની પાસે છે, તે જા-  
ણવા માટે જે તારીજ કરવામાં આવે છે તેને સરવાયું કહે છે.

રોકડમેળ તથા નોંધમાં જમા ખર્ચ થએલી રકમો જે ચોપ-  
ડામાં ખાતાવાર ખતવાય છે તેને આકડાવહી કહે છે.

૨ બાકી દેવા ૩. ૫૨૨) બ્યાજ ૩૫૫આ. ૧૦૧-૧૫૧-૧

૩ સંવત ૧૯૫૬ ના વૈશાખ માસનો મેળ:—

જ

ઉ

૫૯૯) શ્રી પરાંત જણસે.

૮૪૧૧ ગાંધી મુળજી મથુરને

ખાતે જમા. સુદ ૨

૮૪૧૧ સોપારી મણુ ૧૪૧

૭ શેર દર ૩. પાાન્

લેખે લીધી તે શ્રી ખર્ચ

ખાતે ઉધારીને.

ખા. પા.

૫૩૧૧ પ્રેમજી જીવરામને ખાતે

જમા સુદ ૨

૫૩૧૧ ગોળ મણુ ૧૨ દર

૪૪૧૧ લેખે લીધો તે શ્રી

૧૩૮૧ શ્રી ખર્ચખાતે ઉ. સુદ ૨

૮૪૧૧ સોપારી મણુ ૧૪૧

૭ શેર દર ૩. પાાન્

લેખે લીધી તે ગાંધી

મુળજી મથુરને ખાતે

જમા કરીને.

૫૩૧૧ ગોળ મણુ ૧૨ દર

૩. ૪૪૧૧ લેખે લીધો

તે પ્રેમજી જીવરામને

ખાતે જમા કરીને.

૧૩૮૧

ખા. પા.

૧૧૬૧૧૧ કોળી જગન બાણુને

અર્થ ખાતે ઉધારીને.

ખા. પા.

૧૧૯૧૧૧૧૧ શ્રી વકરા ખાતે જમા  
સુદ ૧૨

૧૧૯૧૧૧૧૧ ધી મણુ પા  
દર ૩. ૨૧૧૧૧ લેખે આ-  
ખ્યું તે કોળી જગન ભા-  
ણાને ખાતે ઉધાર.

ખા. પા.

૧૧૯૧૧૧૧૧ કોળીજગન ભાણાને  
ખાતે જમા. સુદ ૧૨

૨૫) રોકડ

૪૦) બજાર ૧

૫૪૧૧૧૧૧૧ હકર રાધવજી  
હરિભાષને કપુલાવ્યા  
તે તેમને ખાતે ઉ-  
ધારીને.

૧૧૯૧૧૧૧૧

ખા. પા.

૫૦૦) શ્રી મુંબઈના પરીખ વ-  
રજાસ માધવજાસને ખાતે  
જમા. વદ ૫

ખાતે ઉધાર. સુદ ૧૨

૧૧૯૧૧૧૧૧ ધી મણુ પા  
દર ૩. ૨૧૧૧૧ લેખે લીધું  
તે શ્રી વકરા ખાતે જમા  
કરીને

ખા. પા.

૪૦) શ્રી દોર ખાતે ઉધાર.

સુદ ૧૨

૪૦) બજાર ૧ કોળી જ-  
ગન ભાણાને ખાતે જમા  
કરીને.

ખા. પા.

૫૪૧૧૧૧૧૧ હકર રાધવજી હરિભાષને

ખાતે ઉધાર. સુદ ૧૨

૫૪૧૧૧૧૧૧ કોળી જગન ભા-  
ણાએ કપુલાવ્યા તે તેમને  
ખાતે જમા કરીને.

ખા. પા.



૫૦૦) ની તમારા ઉપરની  
લખી અત્રેથી અમારી  
શા. પ્રાણશંકર મહાશંકરને  
શાહજોગી તરત મુદ-  
તની લખી આપી તેના.

ખા. પા.

૫૩૫) શા. માતીરામ જમના-  
દામને ખાતે જમા વદ ૮  
૧૨૬૦) ધી મણુ પદ દર  
૩. રસા લેખે લીધુ તેના

ખા. પા.

૭૨૫) રોકડા આપ્યા તે.

ખા. પા.

૨૨૧૨૧

ઉધાર. વદ ૫

શા. પ્રાણશંકર મહાશંકરને

૫૦૦) ની મુંબઈની, દર  
૩. ૮૯૦૦ ની શા. પ્રા-  
ણશંકર મહાશંકરને આ-  
પી તેના

ખા. પા.

૧૧૨૫) શ્રી ખરીદ ખાતે ઉધાર.

વદ ૮

૧૧૨૫) ધી મણુ ૫૦ દર  
૩. રસા લેખે મોતીરામ  
જમનાદાસનું લીધુ તે તેમને  
ખાતે જમા કરીને.

ખા. પા.

૧૩૫) શ્રી ખર્ચ ખાતે ઉધાર.

વદ ૮

૧૩૫) ધી મણુ ૬ દર ૩.  
૨૨૧૨ લેખે મોતીરામ જ-  
મનાદાસનું લીધું તે તેમને  
ખાતે જમા કરીને.

ખા. પા.

૧૬૧૬૧ ૦૧

૧ ૫૬૬) ૦૧ શ્રી જથ્થા.

૫૯૬) નગદ રોકડા મું-  
ગરા.

૦) ૦૧ છુટા પૈસા.

૨૨૧૨૧

૧૯૦૨

૧ સાહુકાર પાસેથી કરજે રૂપીઆ લેતી વખતે તેમાંથી ક-  
રજે કાઢનારની સાહુકારી પ્રમાણે સેંકડે અમુક ટકા કાપી લે છે.  
તેને મંડામણી અથવા કોથળી છાંદામણના રૂપીઆ કહે છે.

જે કોઈ સાહુકાર ખીજા માણસને ખીજે ઠેકાણે પૈસા આપવા  
માટે પોતાના આડતીઆપર જે પત્ર આપે છે તેને હુંડી કહે છે.

આડતીઆ પરદેશમાં એક ખીજાને માલ વેચી આપે છે;  
અમર લાઇ આપે છે; તેપર સેંકડે અમુક ટકા લે છે તેને આડત  
કહે છે.

૨ (અ) જે દિવસે રોજમેળમાં એક પણ રકમ જમા ઉ-  
ધાર થઈ ન હોય ત્યારે રોજમેળ બંધ રહ્યો કહેવાય છે અને રાત્રે  
જ્યારે લેવડદેવડ બંધ થાય ત્યારે રોજમેળમાં નામું લખી સિલક  
કાઢે તેને રોજમેળ બંધ કહે છે.

(બ) ખરીદખાતે ખર્ચેલાં નાણાં પાછાં મળવાનાં છે પણ  
ખર્ચ ખાતે ખર્ચેલાં નાણાં પાછાં મળવાનાં નથી.

(ક) ઉબજેક રકમ એ ઉછીની આપેલી રકમ છે અને  
ઉપર ટપકે રકમ એ થોડા વખતને માટે ઉછીની આપેલી રકમ છે.  
ઉબજેક રકમ રોજમેળમાં લાઇ જનારને નામે લખાય છે, પણ ઉપર  
ટપકે આપેલી રકમ લાઇ જનારને નામે નહિ લખતાં સિલકના પે-  
ટામાં જણાવવામાં આવે છે.

૩. બાકી લેણા રૂ. ૫૦) વ્યાજના રૂ. ૧૫૧-૨૪૧-૨

૪. સંવત ૧૯૫૭ ના અસાડ માસનો મેળ:—

જ

૪૨૪) શ્રી પુરાંત જથ્થુસે.

૩૪) મોદી સાંકળયદ પાનાયદ  
ને ખાતે જમા. સુદ ૮

૨૪) ધી મથુ ૨ દર રૂ.  
૧૨ લેખે.

૧૦) ગોળ મથુ ૨ દર  
રૂ. ૫) લેખે લીધો  
તે શ્રી ખર્ચ ખાતે  
ઉધારીને.

ખા. પા.

૭૫) પટેલ મનોર પુજને ખાતે  
જમા. સુદ ૧૨

૩૪) તમોએ અમારીવતી  
મોદી સાંકળયદ પા-  
નાયદને આપ્યા તે.

૪૧) શા. વીરયદ કુતયદ  
ને ખાતે ઉધારીને.

૭૫)

ખા. પા

૧) શ્રી હુડીઆમથુ ખાતે જ-

ઉ

૭૫) પટેલ મનોર પુજને ખાતે

ઉધાર. સુદ ૨

૭૫) રોકડા હા. પોતે.

ખા. પા.

૩૪) શ્રી ખર્ચખાતે ઉધાર. સુદ ૮

૨૪) ધી મથુ ૨ દર રૂ.  
૧૨) લેખે.

૧૦) ગોળ મથુ ૨ દર ૫  
લેખે લીધો તે મોદી  
સાંકળયદ પાનાયદને  
ખાતે જમા કરીને.

ખા. પા.

૩૪) મોદી સાંકળયદ પાનાય-  
દને ખાતે ઉધાર. સુદ ૧૨

૩૪) તમોને પટેલ મનોર  
પુજ પાસે અપાવ્યા તે  
તેમને ખાતે જમા કરીને.

ખા. પા.

૪૧) શા. વીરયદ કુતયદને  
ખાતે ઉધાર સુદ ૧૨

જમા. વદ ૫

૧) હુંડી રૂ. ૨૦૦) ની  
 દર રૂ. ૯૯૯૯ લેખે મુંબઈ-  
 ની શા. હીરાચંદ જમના-  
 દાસને લાંથી લઈ મુંબઈ-  
 દર હરગોવિંદ પરભુદા-  
 સને લા ખીડી તેના.

ખા. પા.

૫૩૫)

૪૧) પટેલ મનોર પુળખે  
 કચુલાગ્યા તે તેમને ખાતે  
 જમા કરીને.

ખા. પા.

૨૦૦) શ્રી મુંબઈના ઠંકર હર-  
 ગોવિંદ પરભુદાસને ખાતે  
 ઉધાર. વદ ૫  
 ૨૦૦) હુંડી નંગ ૧ લખી  
 અત્રેથી શા હીરાચંદ જ-  
 મનાદાસની મુંબઈના પ-  
 રીખ દામોદર જેઠા ઉપર-  
 ની, સાહજેગી, તુરત મુદ-  
 તની લઈ મોતી લેવા માટે  
 તમારા ઉપર ખીડી તેના.

ખા. પા.

૦) ૦૧ શ્રી વટાવ ખાતે ઉ-  
 ધાર. વદ ૧૨

૯) ૦૧ રૂ. ૧) ના પૈસા  
 લીધા તેના વટાવને

ખા. પા.

૩૮૪) ૦૧

૧૫૦૧૧૧૧૧ શ્રી જયસે.



લીધું તે ખેતર ખાતે ઉ-  
ધારીને.

ખા. પા.

૧૦૦) શ્રી મુંબઈના ઝવેરી દોલત  
ચંદ ઝવેરચંદને ખાતે જ-  
મા. સુદ ૧૦

૧૦૦) હુંડી નંબ ૧ ત-  
મારા ઉપરની પટેલ સોમ  
નાથ નારણદાસને લખી  
આપી તેના.

ખા. પા.

૩૪૦૧૧૧૧ શ્રી મુંબઈના શા. ન-  
ગીનભાઈ પ્રેમચંદને ખાતે  
જમા. વદ ૬

૧૪૮૧૧ મોરસખાંડ કોથળી  
૮ દરેક મણુ ૪ શેર  
૫ ની દર ર. ૪૧  
૧૫૩૧૧૧ સોપારી ગુણુ ૪  
દરેક મણુ ૫ શેર ૫  
ની દર ર. ૭૧

૩૧૧૧ મલાયચી શેર ૧૨  
દર ર. ૧૧૧

૧૧૧૧૧ આગત સેડે

સોમનાથ નારણદાસ

ને ખાતે જમા કરીને

૧૦) ખત કરાવતાં ખર્ચ

થયા.

ખા. પા.

૪૦૦) પટેલ સોમનાથ નારણદાસ  
ને ખાતે ઉધાર. સુદ ૧

૩૦૦) રોકડા.

૧૦૦) હુંડી ૧ મુંબઈ મ  
ધ્યે ઝવેરી દોલત-  
ચંદ ઝવેરચંદ ઉપરની  
લખી આપી તેના.

ખા. પા.

૩૪૦૧૧૧૧ શ્રી ખરીદ ખાતે ઉધા-  
ર. વદ ૬

૩૪૦૧૧૧૧ નો માલ મુંબ  
ઈના શા. નગીનદાસ પ્રેમ  
ચંદની મારફતે મંગાવ્યો તે  
તેમને ખાતે જમા કરીને.

ખા. પા.

૧૨૫) ઝવેરી છોટાલાલ લલ્લુભાઈ  
ને ખાતે ઉધાર. વદ ૬

૨ ટકા લેખે.  
ઉપરમુજળનો માલ  
તમારે લાંથી લીધો  
તે શ્રી ખરીદ ખાતે  
ઉધારીને.

૩૪૦૮૧૧

ખા. પા.

૧૨૫) પરી મણીલાલ રણુછોડને  
ખાતે જમા. વદ ૯

૧૨૫) તમારે લાંથી પટેલ  
મગન કાળીદાસને ઝવેરી  
છોટાલાલ લક્ષુભાઈની વં  
તી અપાવ્યા તે તેમને  
ખાતે ઉધારીને.

ખા. પા.

૧૫) શ્રી નરોડાવાળા બટ સો-  
મા ખુસાલને ખાતે જમા.  
વદ ૧૪.

૧૫૦) રોકડા મુંબઈમરા  
તમારા મિત્ર મણીશંકર  
રતનશંકર મારફત મોકલ્યાતે

ખા. પા.

૧૨૫) તમારી વતી પટેલ  
મગન કાળીદાસને પરી મ-  
ણીલાલ રણુછોડની દુકાને  
થી અપાવ્યા તે તેમને  
ખાતે જમા કરીને.

ખા. પા.

૧૮૦૧ શ્રી નરોડાવાળા બટ સો-  
મા ખુસાલને ખાતે ઉધાર  
વદ ૧૪.

૯૨૧ ખાંડ મણુ ૨૦ દર  
૨. ૪૧૮

૧૫૧૧ એલચી શેર ૫૧  
દર ૩. ૩૧

૭૨૧ સોપારી મણુ ૮૧  
દર ૩. ૮૧ લેખે  
મિત્ર મણીશંકર ર-  
તનશંકર મારફત બ  
રાવ્યો તે શ્રી વકરા  
ખાતે જમા કરીને.

૧૮૦૧

ખા. પા.

૧૪૫૫૧૧૧૧

( ૩૪૪ )

દેશીનામું.

૧૮૦૧ શ્રી વકરા ખાતે જમા. ૭૩૯) શ્રી જળુસે.

૧૬ ૧૪

૭૩૯) નગદ રોકડા મુખ.

૯૨૧૧ ખાંડ મળુ ૨૦ દર

ધગરા.

૩. ૪૧૮

૨૧૯૪૧૧૮૧૧

૧૫૧૧ એલચી શેર ૪૧

દર ૩. ૩૧

૯૨૧ સોપારી મળુ ૮૧ દર

૩. ૮૧ લેખે નરો.

હાના લટ સોમા ખુ

સાલને મોકલી તે તે

મને ખાતે ઉધારીને

૧૮૦૧

ખા પા.

૨૧૯૪૧૧૮૧૧

૧૯૦૪

૧. મોટા વેપારીઓ દિવસે જે લેવડદેવડ થાય તે કાગળની ચોપડીમાં લખી રાખે છે તેને સૂડીઉં (ધડીઉં, દનીઉં) કહે છે.

માલની મૂળ કીંમત તથા ખર્ચ વિગતવાર જણાવવાને દેશાવર વાળા આડતીઓ, જે કાગળ લખે છે તેને લરતિયું કહે છે.

આડત, હુંડી ને સરવાણાની વ્યાખ્યાઓ આગળ આવી ગઈ છે.

૨. સંવત ૧૯૫૯ ના વૈશાખ માસનો મેળ:—



૦૦)ના શ્રી પરાંત જણુસે.

૧૨)ના ગાંધી પરસોતમ ભગ-  
વાનને ખાતે જમા. સુદ ૨  
૨૧૨)ના સોપારી મણુ  
૩૭૧ દર ૩. પાત્તા લેખે  
લીધી તે શ્રી ખરીદ ખાતે  
ઉધારીને

ખા. પા.

૨૪૧૧૩૩ શ્રી વકરાખાતે જમા.  
સુદ ૨

૨૪૧૧૩૩ ગોળ મણુ ૭૧  
દર ૩૮ લેખે ગાંધી પર  
સોતમ ભગવાનને આપ્યો  
તે તેમને ખાતે ઉધારીને.

ખા. પા.

૧૨૫) શા. વનમાળી વિકૃત્તદાસને  
ખાતે જમા. સુદ ૨

૧૨૫) તમારી પાસે માંધી  
પરસોતમ ભગવાનને કપુ-  
લાવ્યા તે તેમને ખાતે ઉ-

ઉ

૨૧૨)ના શ્રી ખરીદ ખાતે ઉધાર  
સુદ ૨

૨૧૨)ના સોપારી મણુ  
૩૭૧ દર ૩. પાત્તા લેખે  
લીધી તે ગાંધી પરસોતમ  
ભગવાનને ખાતે જમાકરીને

ખા. પા.

૨૧૨)ના ગાંધી પરસોતમ ભગ-  
વાનને ખાતે ઉધાર સુદ ૨  
૨૪૧૧૩૩ ગોળ મણુ ૭૧  
દર ૩ ૮૮ લેખે.

૧૨૫) શા વનમાળી વિકૃત્ત  
દાસને કપુલાવ્યા  
તે તેમને ખાતે જમા

૬૨)ના રોકડા.

૨૧૨)ના

ખા. પા

૯૦૧) મુંબઈના પરી. વીજળુજ-  
ણદાસ મયારામને ખાતે  
ઉધાર નેડ સુદ ૫

૯૦૧) દુડી નમ ૧ ૩.

ધારીને.

ખા. પા.

૩૮ શ્રી હુડીઆમણુ ખાતે

જમા. વદી ૧૨

૩૮ હુડી નંબ ૧ ૩ ૯૦૧

ની મુંબઈના રૈવાશંકર

ભાઈશંકર લઈ આવવાથી

મુદત પહેલાં શીકારી આ-

પવાની કસરના સેંકડે ૭

આના મુજબ.

ખા. પા.

૧૯૭૩૧૧ શ્રી સોનના વકરા ખાતે

જમા. વદ ૬

૧૯૭૩૧૧ ૩. ૨૦૦૦) ની

સોન દર ૩ ૯૮૧૧૮ લેખે

નારણદાસ વલ્લભદાસને વે.

ચી તેના.

ખા. પા.

૩૯૩૬૧ ૦૧

૯૦૧) ની અમારા ઉપરની

લખી તમારી રાખ્યા રૈવા.

શંકર ભાઈશંકર પાસેથી,

ચાહજોગી મુદત દિન ચાર

ચારની લખી વદી ૧૦ ની

આ હુડી લઈ રાખ્યાવાળા

આવવાથી નીચેની વિગતે

નાણું આપ્યાં તેના.

૮૯૭૦૮૮ રોકડા.

૩૮ હુડીઆમણુ ખાતે

જમા. ખાખતે હુડી.

ની મુદત પાક્યા અ

ગાઉ સેંકડે ૭ આના

મુજબ કસર કાપી

નાણું આપ્યા તેના.

૯૦૧) નક્કીની હુડી નંબ ૧

શીકારી છે.

ખા. પા.

૨૫૭૦૧૮ શ્રી સોનની ખરીદી ખાતે

ઉધાર. વદ ૬

૨૫૭૦૧૮ ૩. ૨૫૦૦) ની

સોન ૩. ૧૦૨૧૧૮ ના આ

વથી આપમારામ જગજીવન

પાસેથી લીધી તેના

ખા. પા.

૪૩૧૧ શ્રી જણસે.

૪૩૧૧ રોકડા.

૩૯૩૯૧ ૦૧

૧૯૦૫

૧ આવરો, ખાતાવહી, સરવાયું ને આંકડાવહીની વ્યાખ્યા-  
ઓ આગળ આવી ગઇ છે.

બાજ ગણતાં રૂપીઆ અને મહીનાનો ગુણાકાર ને સર ક-  
વાય, અને રૂપીઆ અને દિવસના ગુણાકારને ત્રીસે ભાગનાં આવે  
તે સર કહેવાય.

૨ હુંડી ચિકરાયા વગર પાછી આવે, તો પ્રથમ તે હુંડીનાં  
નાણાં જે ખાતે જમા થયાં હોય ને ખાતે ઉધારીને તે હુંડી પાછી  
લાવનાર સમ્પત્તિ પાછાં આપવાં, તે ઉપરાંત બાજ તથા ખેવ નક-  
રામણના પૈસા ધારા મુજબ હુંડીઆમણ ખાતે ઉધારીને આપવા,  
તેમાં વિગત બરાબર જણાવવી.

૩ સંવત ૧૯૧૦ ના ચૈત્ર માસનો મેળ:—

જ

૧૨૦૦) શ્રી પરાંત જણસે.

૧૦૦) ગાંધી પ્રેમચંદ પીતાંબરને  
ખાતે જમા. મુદ ૫

ઉ

૩૦૦) શ્રી ખરીદ ખાતે ઉધાર.

મુદ ૫

૩૦૦) ખાંડ મણ ૬૦ દર

૪૨૫) ખાડ મણુ ૮૫ દર  
૩.૫ લેખે લીધી તેના.

\_\_\_\_\_

૩૨૫) રોકડા.

\_\_\_\_\_

૧૦૦)

\_\_\_\_\_

ખા. પા.

૫૦) શ્રી વ્યાજ ખાતે જમા.

સુદ ૧૨

૫૦) પટેલ ગીરધર ગોપા-  
ળના ખતાનો કિસાન  
કર્યો તેના વ્યાજના.

\_\_\_\_\_

ખા. પા.

૪૫ ) પટેલ ગીરધર ગોપાળને  
ખાતે જમા સુદ ૧૨

૨૦૦) બળદ ૨

૧૫) ઘોડો ૧

૧૦૦) ભેંસ ૧

\_\_\_\_\_

૪૫૦)

\_\_\_\_\_

ખા. પા.

રાજા શ્રી ખર્ચ ખાતે જમા  
વદ ૧૦

રાજા વ.પરવાનાં ભામે-  
લાં વાસણુ સેર ૧૭૫ દર

૩. ૫ લેખે ગાંધી પ્રેમચંદ  
પીતાંબરની લીધી તે તેમને  
ખાતે જમા કરીને.

\_\_\_\_\_

ખા પા.

૧૨૫) શ્રી ખર્ચખાતે ઉ. સુદ ૫

૧૨૫) ખાડ મણુ ૨૫ દર

૩. ૫) લેખે ગાંધી પ્રેમચંદ  
પીતાંબરની નાનો જમાડ-  
વા લીધી તે તેમને ખાતે  
જમા કરીને.

\_\_\_\_\_

ખા પા.

૫૦) પટેલ ગીરધર ગોપાળને

ખાતે ઉધાર. સુદ ૧૨

૫૦) તમારા ખતાનો કિ-  
સાન કર્યો તેના વ્યાજના  
તે શ્રી વ્યાજ ખાતે જમા  
કરીને.

\_\_\_\_\_

ખા. પા.

૪૫ ) શ્રી ઠોર ખાતે ઉ. સુદ ૧૨

૨૦૦) બળદ ૨

૧૫૦) ઘોડો ૧

૧૦૦) ભેંસ ૧ એ રીતે

પટેલ ગીરધર ગોપા

શેરે ૦)ના પ્રમાણે વેચ્યાં  
તેના

ખા. પા.

૧૮૦૨૥૥૩૩૥૥

જે આપ્યું તે તેમને

ખાતે જમા કરીને

ખા. પા.

૭૫) શ્રી ખર્ચખાને ઉ. વદ ૪

૭૫) ચાલી તોલા ૧૦૦ દર

તોલાના આના બાર લેખે

ચોકશી ખુશાલ ત્રીકમની

લીધી તેના.

ખા પા

૧૦૦૦)

૮૦૨૥૥૩૩૥૥ શ્રી જળુસે.

૮૦૨૥ રોકડા.

૦)૩૩૥૥ છટા પૈસા.

૧૮૦૨૥૥૩૩૥૥

૪ \* બાકી લેણા રૂપીઆ ૨૧૦) બ્યાજ રૂપીઆ ૬-૨૨-૨

ટીપ—ઉપર પાંચ સાલમાં રોજમેળ લખી બતાવ્યો છે તેથી મેળ શી રીતે લખવો તે સમજશે. હવે પછીની સાલોમાં મેળ નહિ લખતાં કયે ખાતે જમા ઉધાર કરવું તે લખેલું છે, પરંતુ વિદ્યાર્થી એ તે હકીકત ઉપર લક્ષ આપી પૂરો મેળ લખવો.

૧૯૦૬

૧ જે ખાતામાં રકમો એક વાર જમા થા ખર્ચ લખાઈ

તે ફરીથી બીજે ખાતે જમા યા ખર્ચ થતી નથી તે ખાતાને પા-  
કુંખાતું કહે છે.

કોઈ પણ જાણસના વેપારમાં નફો થાય તો તે જ ખાતે જ-  
મા અને તોટો જાય અથવા આવવાના રૂપિયા હુમે તો તે જ  
ખાતે લખાય છે તેને વટાવખાતું કહે છે.

હુંડીના વટાવને હુંડીઆમણુ કહે છે. તેનો જમા ખર્ચ  
હુંડીઆમણુ ખાતે નંખાય છે.

કોઈ માણસને કંઈ રકમ અમુક મુદત સુધી ધીરીએ તો તે  
ખદશ આપણને તે રકમ ઉપરાંત કંઈ વધારે મળે છે તેને તે રકમ-  
નું તેટલી મુદતનું વ્યાજ કહે છે.

૨ રૌજમેળ અને બેઠામેળનો તફાવત.—ખ-નેમા રોકડી  
અને જમાઅર્થી રકમો આવે છે, પણ રૌજમેળમાં દરરોજ સાજે  
સિલક કાઢવામાં આવે છે, ને બેઠામેળમા આઠ આઠ, પદરપદર દિવસ કે  
માસમાસનો જમાખર્ચ લખીને સિલક કઢાય છે. રૌજમેળમાં મેળને  
મથાળે મિતિ લખાય છે ને બેઠામેળમાં મેળને મથાળે માસનું નામ  
લખાય છે, ને મિતિ દરેક ખાતાદારને છેડે જણાય છે.

૩ (બ) ૫૦ મણુ ગોળ વેચવા લીધો તેના રૂ. ૨૦૦) શ્રી  
ખરીદ ખાતે ઉધારવા અને બાકીનો ૪૦ મણુ ગોળ વરો કરવા  
લીધો તેના રૂ. ૧૬૦) શ્રી ખર્ચ ખાતે ઉધારવા. ૯૦ મણુ ગોળના  
રૂ. ૩૬૦) શા. ખીતાંખર તાપીદાસ આપણી પાસે માગે તેમાં રૂ.  
૩૨૦) રોકડા આપ્યા માટે બાકીના રૂ. ૪૦) તેમને ખાતે જમા  
કરવા. (ફ) વ્યાજના રૂ. ૭૦) શ્રી વ્યાજ ખાતે જમા કરી પગી  
બહેચર રઘનાથને ખાતે ઉધારવા. રૂ. ૫૭૦) વ્યાજ મુદત તેનેખાતે  
જમા કરવા, અને રૂ. ૨૦૦) નો ધોડોનરૂ. ૧૭૦) ના બે બળદ

આપ્યા તે કુલ રૂ. ૩૭૦) શ્રી ઢોર ખાતે ઉધારવા. (ઈ) શા. જમનાદાસ ગોપાળને ઉધારે હુંડી લખી આપી માટે ભાવ પ્રમાણે રૂ. ૩૪૬૥૥ આપણે તેમની પાસે માગીએ માટે તેમને ખાતે ઉધારવા. સુરતના પરી આત્મારામ બ્રૂખણના ઉપર હુંડી લખી આપી માટે તે આપણી પાસે રૂ. ૩૫૦) માગશે એટલે તેટલા રૂપીઆ આપણે તેમને નામે જમા કરવા અને રૂ. ૩૥ આપણને ખોટે ગઈ માટે તે શ્રી હુંડીઆમણ ખાતે ઉધારવા. (ઈ) રૂ. ૨૮૦) ની બનાત આપણી દુકાનમાંથી વેચાઈ માટે તે રૂપીઆ શ્રી વકરા ખાતે જમા કરવા. તે બનાતના રૂ. ૨૮૦) આપણે પરી પ્રેમાનંદ મનસુખ પાસે માગીએ તે પૈકી તેમણે રૂ. ૨૫) આપ્યા છે માટે ૨૮૦-૨૫=૨૫૫ રૂ. તેમને ખાતે ઉધારવા. વૈતરાના બે આના તેમણે આપ્યા અટકે આપણે નામું લખવાનું નહિ.

સિલક રૂપીઆ ૬૦૫)

૪ બાકી લેણા રૂપીઆ ૧૬૦) બ્યાજ રૂપીઆ ૮૧-૧૫૫-૨

૧૯૦૭

૧ રાત્રે જ્યારે લેવકદેવડ બંધ થાય છે ત્યારે વેપારી લોકો ટાંચણપરથી નામું રાજમેળમાં નાંખી સિલક કાઢે છે; તેને રાજમેળ બંધ કરવો કહે છે.

જે દિવસે રાજમેળમાં એક પણ રકમ જમા ઉધાર કરવાની હોય નહિ, તે દિવસે રાજમેળ બંધ રહ્યો કહેવાય છે.

થોડા વખત માટે ઉછીની આપેલી રકમ મેળ બંધ કરતાં સુધીમાં ન આવે તોપણ લઈ જનાર આસામીને નામે ન લખતાં સિલકના પેટામાં જણાવવામાં આવે છે કે આટલા પૈસા ફલાણા પાસે ઉપરટપકે લેણા બે ખીજે દિવસે આ રકમ આવી ન જાય તો

પછી ઉપરટપકે ન રાખતાં મેળમાં તેને નામે ઉબળેક રકમની મા-  
 ૫૬ ઉધારવામાં આવે છે. આવી રકમને ઉપર ટપકેની રકમ કહે છે  
 સાજે રોજમેળ બંધ કર્યા પછી જે સિલક રહે છે તેને શ્રી  
 પુરાંત કહે છે.

માલની મૂળ કીંમત તથા ખર્ચ વિગતવાર જણાવવાને દેશા-  
 વરવાળા આડતીઆ, જે કાગળ લખે છે તેને ભરતિયું કહે છે

જે હુંડીના રૂપીઆ હુંડી લાવનાર કોઇ પણ લાયક માણસને  
 ખોળાધર (જમીન) આપવાથી અગર શાહજોગ મળે છે તેને શાહ  
 જોગી હુંડી કહે છે.

ચઢાવો:—જે માણસ કાંધા તરીકે રૂપીઆ લેવા જાય છે  
 તેને જેટલા રૂપીઆ લેણુદાર આપે તે ઉપરાંત વ્યાજ તથા મંડામ-  
 ભી તરીકેની જેટલી રકમ વધારામાં આવે છે તેને ચઢાવો કહે છે.  
 જેમકે રૂ. ૨૦) રોકડા લઇ રૂ. ૨૨) તું ખાતું પાડી આપી દર મ-  
 હીને રૂ. ૨) ભરવાનું કાધુ કરે તો રૂ. ૨૦) ઉપરાંત જે જે રૂપીઆ  
 વધારે લખી આપ્યા તે ચઢાવો. તેમજ રૂ. ૪૦) લઇ રૂ. ૪૪)  
 લખી આપે તો રૂ. ૪) ચઢાવાના કહેવાય. જે રૂપીઆનું ખાતું પાડી  
 આપવામાં આવે છે તેનો ચઢાવો પ્રથમથી લીધો છે માટે દર હરતે  
 ઠરાવ પ્રમાણે રૂપીઆ ભરતો જાય તો તેની પાસેથી વ્યાજ લેવામાં  
 આવતું નથી. માટે મૂળ રકમ ઉપર જેટલી રકમ ચઢાવીને કાંધુ  
 કરવામાં આવે છે તેનું નામ ચઢાવો.

પરપેંઠ:—હુંડી ગેરવલ્લે પડે તો પેંઠ લખી આપે છે અને  
 પેંઠ ગેરવલ્લે પડે તો પરપેંઠ લખી આપે છે.

૨ (બ) રૂ. ૨૮૧૧ ચોકસી છોટાનાત્ર લલ્લુભાઇને ખાતે ઉ-  
 ધારવા અને રૂ. ૨૦) ના પૈસા ૬૫ લેખે આપ્યા તેથી ૨૦ પૈસા



એટલે રૂ. ૦૮ ખોટ ગણ તે શ્રી વટાવ ખાતે ઉધારવા (ક) કાડું, કવર, પોષ્ટની ટીકીટા, હુંડી, નોટ વગેરે આપણી પાસે નાહું છે એમ સમજાય છે માટે ચાર આના ખર્ચ ખાતે નહિ લખતાં માત્ર બે કવરનો એક આનો શ્રી ખર્ચ ખાતે લખવો અને (સિલકમાં રૂ. ૦) નાં કવર છે એમ જણાવવું. (ડ) રૂ. ૧૩૨) શ્રી વકરાખાતે જમા કરવા અને રૂ. ૧૩૨) શ્રી ખરીદખાતે ઉધારવા. (ઈ) રૂ. ૩૦૩૩) શ્રી હુંડીની ખરીદી ખાતે ઉધારવા. અને તે હુંડી શા. તલકચંદ હેમચંદ ઉધારે વેચી તેથી રૂ. ૩૦૩૩) શ્રી હુંડીના વકરાખાતે જમા કરી શા. તલકચંદ હેમચંદ ખાતે ઉધારવા.

સિલિક રૂપીઆ ૬૩૪૧૩૧૧૧ તેમાં રૂપીઆ ૬૩૪૧ ૦૧ રોકડો,  
અને ૦)૩૧ ના ઠવર.

3 બાકી લેણા રૂપીઆ ૮૯) વ્યાજ રૂપીઆ ૧-૧૭-૨

১৫০৮

૧. મોટા સરાણના ચોપડા—(૧) રોકડમેળ, (૨) નોંધ, (૩) આંકડાવહી, (૪) આવરો, (૫) ખાતાવહી, (૬) વ્યાજવહી.

રોકડમેળ - એના અંદર દરરોજ ને રોકડી રૂકમ આવે ને જાય તે લખવામાં આવે છે, ને સાંજે સિલક કાઢવામાં આવે છે.

નોંધ—જેની અંદર રોકડ સિવાયની મધણી જમાખર્ચી રક-  
મો લખવામાં આવે છે તે બે જાતની છે. (૧) જમાની નોંધ (૨)  
ઉધારની નોંધ.

આંકડાવહી—રોકડમેળ તથા નોંધમાં જમાખર્ચ થએલી રક-  
મે ને ચોપડામાં ખાતાવાર ખતવાય છે તેને આંકડાવહી કહે છે.

આવરો—રોકડમેળ અને તોંધ ઉપરથી એકંદર નામું બપ-  
વાનો ચોપડો તેનું નામ આવરો.

**ખાતાવહી—**આવરા ઉપરથી ખાતાવાર રકમો ખતવવાનો ચોપડો.

**બ્યાજવહી—**ખાતાવહી ઉપરથી બ્યાજ ખાતાનો બ્યાજ કાઢવાનો ચોપડો.

૨ સને ૧૬૦૩ ના સં ૧ નો જવાબ જુઓ.

૩ (સ્વ) રૂ. ૧૧૧ ના ભાવની ૧૦ મણુ બરશી વેચવા મો. કલ્હી માટે તેના રૂ. ૧૧૫) શ્રી વકરાખાતે જમા કરીને અમદાવાદ-વાળા આડતીઆ પટેલ મોતીલાલ કેશવલાલને હથુ ખાતે ઉધારવા. સુદ ૫ હવે તે બરશી વેચાયાનું ભરતીયું સુદ ૮ ને દિવસે રૂ. ૧૦૬૧ના નું આવ્યું માટે પટેલ મોતીલાલ કેશવલાલને હથુ ખાતે ઉધારેલા રૂપીઆ તેમના હથુ ખાતે જમા કરીને રૂ. ૧૦૬૧ના તેમને ખાતે ઉધારવા અને ખોટના ગએલા રૂ. ૮૧૧ના શ્રી ખરીદખાતે ઉધારવા. (ગ) રૂ. ૨૫) શ્રી વકરાખાતે જમા કરી શા. નેમચંદ નાનચંદને ખાતે ઉધારવા. સુદ ૧૦ (ઘ) રૂ. ૨૫) શ્રી ખરીદખાતે ઉધારી શા. નેમચંદ નાનચંદને ખાતે જમા કરવા. વદ ૧ (ચ) રૂ. ૩૦૦) ની હુડીના હુડીઆમણુ સાથે રૂ. ૩૦૦ના શીવશંકર ભોળા-નાયને નામે ઉધારવા અને રૂ. ૩૦૦) મુંબઈના પરીખ પ્રભુદાસ કાશીદાસને ખાતે જમા કરવા. રૂ. ૦૮૮ હુડીઆમણુ મળ્યું માટે શ્રી હુડીઆમણુ ખાતે જમા કરવા.

સિલિક રૂપીઆ ૭૫૩૧ના

૪ બાકી લેણા ૨૨૫) બ્યાજ રૂપીઆ ૬-૨૩૧૧

૧૬૦૬

૧ કોઈ ખાતાદાર પોતાના ખાતાનું ફેરું ખીજને કમુલાવે

ત્યારે તેણે હવાલો આપ્યો અને બેણદારે હવાલો લીધો એમ કહેવાય છે.

કોઇ માણસને કંઇપણ રકમ પરદેશ મોકલવી હોય છે ત્યારે તેની હુડી નહિ લખાવતાં તેટલી રકમ ઉપરાંત પાંચ રૂપીએ એક આના પ્રમાણે વધારે રકમ આપવાથી તે રકમ સામા માણસને સરકાર મોકલી આપે છે તેને મનીઓર્ડર ક્ષેપો એમ કહેવાય છે. આવે. મનીઓર્ડર રૂ. ૬૦૦) થી વધારેનો થઇ શકતો નથી. આ મનીઓર્ડર નામજોગી હુડીની ગરજ સારે છે.

માલની મૂળ કીંમત તથા ખર્ચ વિગતવાર જણાવવાને દેશાવરવાળા આડતીઆ, જે કાગળ લખે છે તેને ભરતિયું કહે છે.

જે હુડીના રૂપીઆ હુડી લાવનાર કોઇપણ લાયક માણસને ખોળાધર (જમીન) આપવાથી અમર શાહજોગ મળે છે તેને શાહજોગી હુડી કહે છે.

૨ રોકડમેળ અને આવરાનો તફાવત:—(૧) રોકડમેળમાં રોકડી રકમેળ આવે છે અને આવરામાં રોકડી ને જમાખર્ચા બન્ને રકમો આવે છે એટલે આવરામાં રોકડમેળનો સમાવેશ થઇ જાય છે. (૨) રોકડમેળમાં દરરોજનું નામું દરરોજ લખાય છે તેથી એક માણસનું ખાતું જમા યા ઉધારમાં એકથી વધારે વખત આવી શકે અને આવરા રોકડમેળ અને નોંધપરથી તૈયાર કરવામાં આવે છે ને તે તૈયાર કરવામાં પંદર પંદર દિવસની કે મહીના મહીનાની એક ખાતાદારની રકમો સાથે લેવામાં આવે છે, ને પેટામાં રોકડમેળ કે નોંધનું પાતું ને મિતિ લખવામાં આવે છે, માટે આવરામાં એક માણસનું ખાતું જમા યા ઉધારમાં રોકડમેળની રકમ માટે

એક વખત અને નોધની રકમ માટે એક વખત મળી ધણામાં ધણું  
એ વાર આવી શકે.

૩ અડધા દોકડાની તેરીખ એટલે ૧ રૂપીએ એક મહીને  
૧૧ દોકડો વ્યાજ ચઢે એટલે બાર મહીને ૧૦૦ રૂપીએ ૬ રૂપી-  
આ વ્યાજ ચઢે.

આઠ આનાની તેરીખ એટલે ૧૦૦ રૂપીએ એક મહીને આઠ  
આના વ્યાજ ચઢે એટલે ૧૦૦ રૂપીએ બાર મહીને ૬ રૂપીઆ  
વ્યાજ ચઢે. દોકડો એ એક રૂપીઆનું એક મહીનાનું વ્યાજ છે  
અને આના એ ૧૦૦ રૂપીઆનું એક મહીનાનું વ્યાજ છે.

૪ (બ) અરધો મણુ તેલ ઘરમાં ખાવા લાઇ ગયા માટે તેના  
૩. ૩૧૧ શ્રી ખર્ચ ખાતે ઉધારવા અને ત્રણ મણુ દુકાનમાં વેપાર  
કરવા લાઇ ગયા માટે ૩. ૨૨૧ શ્રી ખરીદખાતે ઉધારવા. સુદ ૪  
(ક) વ્યાજના ૩. ૫ શ્રી વ્યાજ ખાતે જમા કરી બંને બાંધને  
નામે ઉધારવા, પછી ૩. ૨૦૫ બંને બાંધને નામે જમા કરી એક-  
લા હમન તારાયંદને નામે તે ઉધારવા. સુદ ૧૪ (ડ) રતલામના  
શા. મકુલ વેણીચંદને ખાતે ૩. ૨૦૦) જમા કરવા. વદ ૫ (ઈ)  
તમાકુ મણુ ૩૪ ના ૩. ૧૮૭) પા. લલ્લુભાઈ ભુલજીને ખાતે જમા  
કરવા અને ખર્ચ સાથે ૩. ૧૮૩ થયા તે રતલામના શા. મકુલ  
વેણીરામને ખાતે ઉધારવા. વદ ૮

સિલિક રૂપીઆ ૩૨૦૧૧

૫ બાકી લેણા રૂપીઆ ૧૫) વ્યાજ ૩. ૦૧-૨૨૧૧-૩૧

૧૮૧૦

૧ તિથિ પ્રમાણે માસ ગણાય છે તે ચાંદ્રમાસ છે. એ રજા  
દિવસનો છે એટલે એટલા દિવસમાં ચંદ્ર પૃથ્વીની આસપાસ ફરી

મૂળની સ્થિતિમા આવે. વાર પ્રમાણે માસ (સૌર્ય) ના ૩૦ દિવસ પુરેપુરા ગણાય છે. માટે આદ્રમાસ સૌર્યમાસ કરતાં મહીને અરધા અરધા દિવસનો ઓછો ગણાયતો છે તેથી વધારે માસ થએલા છે તેમાંથી મહીને ૧૧ દિવસ લેખે બાદ કરેથી સૌર્યમાસ થઇ રહેશે

૨ ખાતાવહીમાં જે ખાતા હોય છે તે વ્યાજવહીમાં લેખ તેનું વ્યાજ કાઢવામાં આવે છે.

દિવસે જે લેવડદેવડ થઇ હોય તે સૂદીયામાં લખાય છે અને તે ઉપરથી સાંજે રોજમેળમાં ઉતારી લેવામાં આવે છે.

૩ બન્ને સરવાયામા રકમો એક સરખીજ આવે છે પણ કાચું સરવાયું આકડાવહી ઉપરથી અને પાકું સરવાયું ખાતાવહી ઉપરથી તૈયાર કરવામા આવે છે. પાકું સરવાયું ખાતાવહી ઉપરથી તૈયાર કરવામાં આવે છે તેથી તેમાં ભૂત થવાનો સંભવ રહેતો નથી પણ કાચા સરવાયામા સભવ રહે છે.

શાહુભોગી અને નામભોગી હુંડીનો તફાવત:—૧૯૦૩ ના સં ૧ નો જવાબ જુઓ.

૪ (અ) ૧૦૩૫૮ શ્રી જણસે. (બ) પરી જમનાદાસ હર-ગોવતને રૂ. ૨૫૦) ની હુંડી ઉધારે લખી આપી માટે ૨૫૦) રૂ. હુંડીના અને રૂ. ૦૮૧ હુંડીઆમણના મળી રૂ. ૨૫૦૮૧ તેમને ખાતે ઉધારવા. હુંડી રતલામના શા. ત્રીકમજી વીરજી ઉપર લખી આપી છે માટે રૂ. ૨૫૦) તે આપણી પાસે માગે તેથી રૂ. ૨૫૦) તેમને ખાતે જમા કરવા તેમાં આપણને રૂ. ૦૮૧ હુંડીઆમણ મળ્યું તે શ્રી હુંડીઆમણ ખાતે જમા કરવું સુદ ૭

(ક) પા. આતમારામ ગીરધરને ખાતે રૂ. ૨૦) ઉધારી નશાનું રૂ. પૈસા એટલે રૂ. ૦૮ શ્રી વટાવ ખાતે જમા કરવો. સુદ ૧૧

(ક) ૧૨ મણુ સાકર ઘેર લઈ ગયા તેના ૩. ૯૧૧ તથા મળુરીના ૧ ગાળા મળી ૩. ૯૧૧૧ ગા આને શ્રી ખર્ચ ખાતે ઉધારવા, અને ૨૦ મણુ સાકરના ૩. ૧૫૨૧ તથા મળુરીના ૩. ગાળા મળી ૩. ૧૫૨૧૧૧૧ શ્રી ખરીદખાતે ઉધારવા. એકંદર ૩૨ મણુ સાકરના ૩. ૨૪૪) મુઠાં સરીકુદીન તૈયબજી આપની પાસે માગે પણુ આપણે તેમને ૩. ૯૦) આપ્યા છે તે બાક જતાં ૩. ૧૫૪) તેમને ખાતે જમા કરવા. સુદ ૧૫

(ઈ) ૩. ૧૧૧ શ્રી બ્યાજ ખાતે જમા કરી પોસ્ટ ઓફીસ સે-વીંગ બેંક ખાતે ઉધારવા. વદ ૫

સિલિક રૂપીઆ ૯૪૪૧૧૧૧

બાકી ૩. ૦ બ્યાજ ૩. ૧૧ પાા દો. ૧૧૧ બદામ બાકી દેવા.

૧૯૧૧

૧ હુંડી મણુ પ્રકારની છે. (૧) શાહુભોગી, (૨) નામ-ભોગી, (૩) ધણીભોગી.

શાહુભોગી:—આ હુંડીના રૂપીઆ ખોળાધર (ભમીન) આ પવાથી અગર શાહુભેમ મળે છે. આ હુંડી વેચવી હોય તો વેચી પણુ શકાય છે.

નામભોગી:—જે ધણીને રૂપીઆ આપવા લખ્યું હોય તેનેજ રૂપીઆ મળે છે.

ધણીભોગી:—આ હુંડીના રૂપીઆ જે ધણીએ રૂપીઆ આ પી હુંડી લીધી હોય તેનેજ મળે છે.

૨ આવશ્યમાં માત્ર જમા ઉધારની સિલિક અતરવામાં આવતી નથી.

૭ ધરમાં વાપરવામાં સાફ આણેલી વસ્તુ વેચી નાંખીએ તો તેના પૈસા ખર્ચ ખાતે જમા થાય છે.

૪ (અ) રૂ. ૧૨૪૫૦/- શ્રી પોતે જણુશે. (બ) ૫૦ મણુ ધઉંના રૂ. ૧૧૨૦૦ તથા મળુરીના રૂ. ૨) મળી રૂ. ૧૧૪૦૦ શ્રી ખરીદખાતે ઉધારવા. શા. નેમચંદ લલ્લુભાઇ ધઉંના રૂ. ૧૧૨૦૦ મામે તેમાંથી રૂ. ૭૫) રોકડા આપ્યા છે તે જતાં રૂ. ૩૭૦૦ રહ્યા તે આપણી પાસે માગે માટે આપણે તેમને ખાતે જમા કરવા. વડ ૮

(ક) રૂ. ૮ શ્રી ખર્ચખાતે ઉધારવા. તેમાં જુદા જુદા રૂપીઆ જે ખાતે ખતાવ્યા હોય તે પેટામાં ખતાવવા. વડી ૦))

(ડ) ૨ વરસના વ્યાજના રૂ. ૩૦ આવ્યા તે શ્રી વ્યાજખાતે જમા કરી પટેલ બહેચર નોહનને ખાતે ઉધારવા. મુદ્દલ ૨૫૦+૩૦ વ્યાજના મળી ૨૮૦ પટેલ બહેચર મોહનને ખાતે જમા કરવા. પેટામાં વિગત ખતાવવી. રૂ. ૧૦૦ શ્રી ઢોર ખાતે ઉધારવા. રૂ. ૩૦ શ્રી ખર્ચખાતે ઉધારવા અને રૂ. ૧૫) શ્રી વઢાવ ખાતે ઉધારવા.

(ઈ) ગોળના રૂ. ૧૪૭/- શ્રી વકરાખાતે જમા કરી પગી નાથા રણુછોડને ખાતે ઉધારવા. વડી ૪

(ફ) રૂ. ૮૦૦૦ શ્રી ખરીદખાતે ઉધારી પગી નાથા રણુછોડને ખાતે જમા કરવા.

સિલિક રૂપીઆ ૧૨૮૫૦/-

૫ બાકી લેણા રૂ. ૬૫) વ્યાજ રૂ. ૧૬ ૧૩૦૦ દો. રા ખ.

૧૯૧૨

૬ રૂપીઆ ૫) પગી અમલા બાપુજીને ખાતે ઉધારી દેવાઇ અનંતરાય લક્ષ્મીરાયને ખાતે જમા કરવા.

૨ (અ) રૂ૬૬૫૦૦ શ્રી જાણસે. (બ) રૂ. ૩૨૬૭) શ્રી ખ. રીદખાને ઉધારવા. ને બાકી રહેલા રૂ. ૧૮૪૨) દેશાધ વસંતરાય ગુલાબરાયને ખાતે જમા કરવા. (ક) રૂ. ૨૪) વ્યાજના લીધા તે શ્રી વ્યાજ ખાતે જમા કરવા. રૂ. ૨૦૦) પગી નાથા બેચરને ખાતે જમા કરી રૂ. ૧૫૦) પરી રણુછોડ ઝવેરદાસને ખાતે ઉધારવા તથા રૂ. ૫૦) શ્રી છૂટ ખાતે ઉધારવા. (ડ) રૂ. ૫૬૫૦ શ્રી વકરા ખાતે જમા કરવા, અને તેલના રૂ. ૫૦૦ શ્રી ખરીદખાતે ઉધારવા.

૩ પીઆ ૧૪૭૨૧૧૧ શ્રી જાણસે.

૪ રૂ. ૧૫) બાકી લેણા. વ્યાજ રૂ. ૬ ૧૧. દો. ૩ બદામ.

### પ્રાવેશિક પરીક્ષા.

૧૯૭૫

૧ (અ) રૂ. ૮૮૫૦ ને ભાવે રૂ. ૧૫૦૦) ની લોન વેચતાં રૂ. ૧૪૮૮૫૦ થયા તેમાંથી દલાલીના રૂ. ૧)ના આદ કરતાં રૂ. ૧૪૮૮૫૦ ને રહ્યા તે શ્રી લોનના વકરાખાતે જમા કરવા. સુદ ૫ (બ) રૂ. ૭૮૫૦ શ્રી ધીની ખરીદી ખાતે ઉધારવા પછી વકરાખાતે જમા કરી રાજકોટના આડતીઆ શા. મગનલાલ કેવળચંદના હથુ ખાતે ઉધારવા. સુદ ૧૩. ભરતિયું વદ ૩ ને દિવસે આવ્યું માટે તે દિવસે રૂ. ૭૮૫૦ આડતીઆ મગનલાલ કેવળચંદના હથુ ખાતે જમા કરી ભરતીઆ મુજબના રૂ. ૭૮૫૦ તેમને ખાતે ઉધારવા ને ખોટો રૂ. ૦) શ્રી ધીની ખરીદી ખાતે ઉધારવો. (ક) વ્યાજના રૂ. ૫૦૦ શ્રી વ્યાજ ખાતે જમા કરી પગી હરખા વેલાને ખાતે ઉધારવા. પછી રૂ. ૮૨૫૦ પગી હરખા વેલાને ખાતે જમા કરવા. પેદામા વિગત બતાવવી. મુદ્દ રૂ. ૪૫) શ્રી ખર્ચ ખાતે ઉધારવા.



રવા. રૂ. ૨૦) શ્રી ઢોર ખાને ઉધારવા, રૂ. ૧૫) તેનેજ ખાતે ઉ-  
ધારવા અને રૂ. ૧૧૧૧ શ્રી વટાવ ખાતે ઉધારવા, મળેલાં ઢોર રૂ.  
૧૮) થી વેચ્યા માટે રૂ. ૧૮) શ્રી ઢોર ખાતે જમા કરવા. વડ ૭  
(રૂ) આપણા લખવાથી સુરતના શેડ નેમચંદ નાનચંદે હુડી લખી  
આપેલી અને તે આપણે શીકારી આપી માટે તેના ભાવ પ્રમાણેના  
રૂ. ૪૬૬૧૧૧ તેમને ખાતે ઉધારવા વડ ૧૦

સિદ્ધિક રૂપીઆ ૧૨૬૬૧૧

૨ ફેટલાક ભાગમાં વાયદે હારજીતનાં સાટા થાય છે તે સાટાં  
નોધી રાખવાની અને તેનો ભાવ ખડાયે જમાખર્ચ નાખવાની  
ચોપડીને કમાણાવહી કહે છે.

જેની અંદર ગેકડ સિવાય બી સધળી જમાખર્ચી રકમો આવે  
છે. તેને નોંધ કહે છે, તે જો જાતની છે - ૧ જગની નોંધ, ૨  
ઉધારની નોંધ.

અસલ સરવાયું:—આ સરવાયું વર્ષની શરૂઆતમાં કરાય  
છે ગઇ સાલ આખરે જે જે ખાતે દેવું રહેલું હોય, તે દેવું તે તે  
ખાતે જમા કરી ખુદ ખાતામાં ઉધારે છે; અને જે જે ખાતે લેણું  
રહેલું હોય તે લેણું તે તે ખાતે ઉધારી ખુદ ખાતામાં જમા કરેછે.

બ્યારે જુદા જુદા ખાતાની જમાખર્ચી રકમો એકજ ધણીને  
ખાતે જમા અથવા ઉધાર કરીને જુદે જુદે ખાતે તે રકમો ઉધાર  
અથવા જમા કરવી હોય છે, સારે વિગતખાતું પાડીને તેના પે-  
રામાં તે રકમો જુદે જુદે ખાતે લખાય છે.

મોટા વેપારીઓ દિવસે જે લેવડદેવડ થાય તે કમળની ચો-  
પડીમાં લખી રાખે તેને સૂડીઉં ( ધડીઉં, ફનીઉં ) કહે છે.

કામ ખાતાદાર પોતાના ખાતાનું દેવું ખીજને કપ્પુત્રાવે સારે તેણે હવાલો આપેો અને લેણુદારે હવાલો લીધેો એમ કહેવાય છે.

૩ બાકી દેવા રૂપીઆ ૧૩૦) વ્યાજ રૂપીઆ ૧૧-૧૬-૨

૧૯૦૬

ખેડુત તથા જે વેપારીને લેવડદેવડ ધણી ઓછી થતી હોય તે આ ચોપડો રાખે છે. તેમાં ખાતાવહી મુજબ ખાતાં પાડવામાં આવે છે, ને તેની અંદર દરેક ખાતાદાર સાથે લેવડદેવડના પ્રમાણમાં જગ્યા રાખે છે. તેમાં જે રકમ આવે કે જાય તે તે ખાતાદારના ખાતામાં પ્રથમ મિતિ લખી વિગતવાર લખવામાં આવે છે.

આવરો, રોકડમેળ ને નોંધપરથી તૈયાર કરવામાં આવે છે, તેમાં પંદર દિવસ કે મહિનાનો રોકડમેળ પ્રથમ ઉતારવામાં આવે છે, ને એ ઉતારવામાં એક માણુસની સથળી રકમો સાથે લે છે, અને પેટામાં રોકડમેળનું પાનું તથા મિતિ જણાવવામાં આવે છે. તેમજ નોંધ પણ તેની પછી તે મુજબ ઉતારવામાં આવે છે, ને પેટામાં નોંધનું પાનું ને મિતિ જણાવવામાં આવે છે.

સાલ આખરે જે જે ખાતે દેવું નીકળે તે તે ખાતે દેવાની રકમ ઉધારી ખુદ ખાતામાં તે રકમ જમા કરે છે, અને જે જે ખાતે લેણું નીકળે તે તે ખાતે લેણુની રકમ જમા કરી ખુદ ખાતામાં તે રકમ ઉધારે છે.

સરવાયું ખાતાવહી ઉપરથી તૈયાર કરવામાં આવે છે મોટા ખાતાવહીમાં જે જે રકમો સાલ આખરે જે જે ખાતે દેવી નીકળે તે તે ખાતે ઉધારીને પછી તે ખુદ ખાતામાં જમા કરે છે, અને જે જે રકમો જે જે ખાતે લેણું નીકળે તે તે રકમો તે તે ખાતે

જમા કરીને પછી ખુદ ખાતામાં વધારે છે માટે પ્રથમ ખાતાવહી તૈયાર કરવી, તેથી નીચે ખાતાવહીનો નમુનો આપી તે ઉપરથી સરવાળું તૈયાર કર્યું છે.

ખાતાવહી પાતું. ૧

શ્રી દુકાનખાતું સંવત ૧૯૬૨ ની સાલનું.

જ

૪૦૦) રા. પા. ૭ મહા સુદ ૭

૩૦૦) રા. પા. ૧૦ જ્યેષ્ઠ વદ ૬

૭૦૦)

૫૨૦) બાકી દેવા સંવત ૧૯૬૨

ના આસો વદ ૦))

શા. હીરાચંદ દલસુખનું ખાતું. સંવત ૧૯૬૨ ની સાલનું.

જ

૨૭૧) રા. પા. ૧ કારતક સુદ ૧

૪૬) રા. પા. ૬ પોષ સુદ ૮

૩૧૭)

૭૭) બાકી દેવા સંવત ૧૯૬૨

ના આસો વદ ૦))

શ્રી ખરીદ વકરાખાતું. સંવત ૧૯૬૨ ની સાલનું.

જ

૨૬ ) રા. પા. ૬ પોષ સુદ ૩

૩૧૦) રા. પા. ૧૦ જ્યેષ્ઠ વદ ૧૧

ઉ

૧૮૦) રા. પા. ૮ ફાગણ વદ ૬

૧૮૦)

૫૨૦) બાકી દેવા.

૭૦૦)

ઉ

૨૦૦) રા. પા. ૮ ફાગણ સુદ ૩

૪૦) રા. પા. ૧૦ જ્યેષ્ઠ સુદ ૧૦

૨૪૦)

૭૭) બાકી દેવા.

૩૧૭)

ઉ

૬૨૦) રા. પા. ૮ ફાગણ સુદ ૩

૬૨૦)

( ૩૬૪ )

દેશીનામું.

૩૨૦) બાકી લેણા માલ પરાંતના.

૯૨૦)

૩૨૦) બાકી લેણા માલ પરાંતનો

સં. ૧૯૬૨ના આસોવદ ૦))

આખર સરવાયુ સંવત ૧૯૬૨ ની સાલનું.

જ

ઉ

૫૨૦) શ્રી દુકાનખાતે ખા. પા. ૧

૭૭) શા. હીરાચંદ હલસુખ

ખા. પા. ૧

૫૯૭)

૩૨૦) શ્રી ખરીદખાતે ખા. ૧ ૧

૩૨૦) બાજરી કળશી ૨૦

૬૨ રૂ. ૧૬) લેખે.

૨૭૭) શ્રી જલુમે.

૫૯૭)

૨ (૨) ૨૪ મહુ ધઉના રૂ. ૬૩ શ્રી ખર્યખાતે ઉધારવા અને ૮૦ મહુ ધઉના રૂ. ૨૧૦) શ્રી ખરીદ ખાતે ઉધારવા. હવે તે બધા ધઉના રૂ. ૬૩+૨૧૦=૨૭૩ શા. પાનાચંદ ઝવેર આપણી પાસે માગે પહુ આપણે તેને રૂ. ૨૦૦) આપ્યા છે માટે તે ૭૩) રૂપીઆ માગે તે તેને ખાતે જમા કરવા. બધા ધઉ રૂ. ૨૧૧૩ ના આવથી વેચ્યા પહુ તેમાં રૂ. ૩૧ દલાલીના ખેડા તેથી રૂ. ૨૮૯-૩ =૨૯૨૧૧૧ શ્રી વકરાખાતે જમા કરવા. (૩) બ્યાજના રૂ. ૭૨) શ્રી બ્યાજ ખાતે જમા કરી શા. નથુ ગીરધરને ખાતે ઉધારવા. બાડાના રૂ. ૩૧૧૧ શા. ગીરધર નથુને ખાતે જમા કરવા. હવે ગીરધર નથુ પાસે રૂ. ૮૦૦) મુદ્દલ તથા બ્યાજના રૂ. ૭૨) મળી રૂ. ૮૭૨) માગીએ તેમાં બાડાના રૂ. ૩૧૧૧ લીધા છે તો બાકીના રૂ. ૮૪૦૧૧ તેમને ખાતે જમા કરી રૂ. ૧૦૦૧) શ્રી ધમારત ખાતે ઉધારવા અને રૂ. ૪૧૧ વધારે ગયા બે શ્રી વટાવ ખાતે ઉધારવા.

૩ બાકી લેણા રૂપીઆ ૧૪) બ્યાજ રૂપીઆ ૭૦-૧૦ દો.

૧૯૦૭

૧ કાચાં ખાતાં એટલે જે ખાતાંમાં રકમો એકવાર જમા થા ખર્ચ લખાઈ તે વર્ષ આખરે હિસાબ માડી વાળવાને કરીથી જમાખર્ચ કરીને પાકાં ખાતાંમાં લખ જવાં પડે છે તેવાં ખાતાં.

ખાતાવહી ઉપરથી રકમો લખ વ્યાજવહીમાં વ્યાજ કાઢતાં પહેલાં અરસપરસ ખાતું મેળી જુએ છે કે રકમ લખવી રહી ગઈ હોય તો માલમ પડે, રહી ગયેલી રકમને અચૂક ( ખાતે નહિ ચડેલી, નહિ નોંધાયેલી ) રકમ કહે છે.

અસલ સરવાયું વર્ષની શરૂઆતમા કરાય છે. ગઈ સાલ આ ખરે જે જે ખાતે દેવું રહેલું હોય, તે દેવું તે તે ખાતે જમા, કરી ખુદ ખાતામાં ઉધાર છે, અને જે જે ખાતે લેણું રહેલું હોય તે લેણું તે તે ખાતે ઉધારી ખુદ ખાતામાં જમા કરે છે.

આખર સરવાયું કરવાની રીત:—પ્રાવેશિક પરીક્ષા સને ૧૯૦૨ ને સં ૧ જુઓ.

૨ (ચ) તાકાના ૩. ૭૦૩)~ શ્રી ખરાજતના ૩. ૬) મળી ૩. ૭૦૬)~ શ્રી ખરીદખાતે ઉધારી મુખામના આડતીઆ હરિવલ્લભ નાથાલાલને ખાતે જમા કરવા રોજમેળ લખવાનો છે એટલે ખીજા દિવસનું નામું લખાય નહિ એટલે તાકાના વેચાણના રૂપીઆનું નામું લખાય નહિ (ક) રૂપીઆ ૪૫) શ્રી ગંગોત ખાતે જમા કરવા અને રૂપીઆ ૭૫૨) નાથા હરીને ખાતે જમા કરી રૂપીઆ ૮૭૨ (૭૫૨+૪૫+૭૫) શ્રી ખેતર ખાતે ઉધારવા. (ઢ) હુડીઆ-મણુના ૩ નાા~ હુડીઆમણુ ખાતે જમા કરી ૩. ૩૫૦) બુકસે-લર મહાદેવ આત્મારામને ખાતે ઉધાર.

સિલિક રૂપીઆ ૩૨૬૧૧-૧૧

૩. બાકી દેવા રૂપીઆ ૧૫) વ્યાજ રૂપીઆ ૧૧-૧૭-૩૧૧

૧૯૦૮

ખાતાવહી ઉપરથી રકમો લઈ વ્યાજવહીમાં વ્યાજ કાઢતાં અરસપરસ ખાતું મેળી જીએ છે કે રકમ લખી રહી ગઈ હોય તો માલમ પડે, આવી રીતે ગએલી રકમને અચ્છ રકમ કહે છે. સર બાપું તો સાલ આખરે દેવું લેણું જાણુવા માટે કાઢવામાં આવે છે.

રોકડમેળ અને નોંધ તૈયાર કરવા માટે પ્રથમ રકમો આપરી પડશે માટે નીચે રકમો આપી છે તે ઉપરથી રોકડમેળ અને નોંધ તૈયાર કરીને પછી તે ઉપરથી આંકડાવહી તૈયાર થશે.

નીચેની રકમો ઉપરથી રોકડમેળ ને નોંધ તૈયાર કરો:—૩.  
૧૭૧) ધરમાં સિલિક છે. ધરમાં તોલા ૫ દર ૩. ૨૪ ના બાવનું સોનું છે તે તેજ બાવે રોકડેથી વેચ્યું. સુદ ૧ (૨) વોરા. હીરાચંદ વખતચંદના સંવત ૧૯૬૨ ના મહા સુદ ૫ ની તેરીખના ૩.૨૦૦) દેવા છે તે પેટે ૩. ૧૦૦) રોકડા આપ્યા. સુદ ૧

રોકડમેળ પાનું ૧

સંવત ૧૯૬૨ ના આસો સુદ ૧ નો મેળ.

૭૧) શ્રી દુકાન ખાતે જમા.

૧૭૧) નમદ રોકડા મુંબ.  
બહગરા ધરમાંના.

આં. પા. ૧

૨૦) શ્રીહિમના વકરાખાતે જમા.

૧૨૦) નમદ રોકડા મુંબ.

૬

૧૦૦) વોરા હીરાચંદ વખતચંદને ખાતે ઉધાર.

૧૦૦) નમદ રોકડા મુંબ.  
બહગરા હા. પોતાને

આં. પા. ૨

૧૦૦)

ધગરા. હેમ તોલા ૫) ૩. ૧૯૩૧ શ્રી જમ્યુસે.

૨૪૧ લેખે રાકડેથી વેચ્યું

૧૯૩૧ રાકડા મુંબઈધરા.

તેના આબ્યા.

૨૯૩૧

આં. પા. ૨

૨૯૩૧

નોંધવહી પાનું ૧

અમે અત્રે જમાની નોંધ રાખી છે. જેને ઉધારની નોંધ રાખી હોય તે આવી રીતે ઉધારની નોંધ રાખી શકે.

સંવત ૧૦૬૨ ના આસો સુદ ૧ નો મેળા:—

જ

ઉ

૧૨૦) શ્રી દુકાન ખાતે જમા. આસો સુદ ૧ આ. પા. ૧

૧૨૦) હેમ તોલા ૫ દર ૩. ૨૪) લેખે નામાની સરખાતે કરતી વખતે સિલકે છે તે શ્રી હેમની ખરીદી ખાતે ઉધારીને.

૨૦૦) વોરા. હીરાચંદ વખતચંદને ખાતે જમા આસો સુદ ૧ આં. પા. ૧

૨૦૦) બાકી દેવા સંવત ૧૯૬૨ ના મહા સુદ ૫ ની તેરી. ખના છે તે શ્રી દુકાન ખાતે ઉધારીને. આં. પા. ૧

આકડાવહી પાનું ૧.

શ્રી દુકાનખાતું.

સંવત ૧૯૬૨ ની સાલનું.

જ

ઉ

૧૭૧) રા. પા. ૧ આસો સુદ ૧

૧૨૦) નોં. પા. ૧ આસો સુદ ૧

૨૯૧)

૨૦૦) નોં. પા. ૧ આસો સુદ ૧

૨૦૦)

૯૧) બાકી દેવા સવત ૧૯૬૨ ૯૧) બાકી દેવા  
ના આસો વદ ૦))

૨૯૧)

શ્રી હેમનું ખરીદ વકરાખાતું. સવત ૧૯૬૨ ની સાલનું

જ

ઉ

૧૨૦) રો. પા. ૧ આસો સુદ ૧  
૧૨૦)

૧૨૦) નોં. પા. ૧ આસો સુદ ૧  
૧૨૦)

વોરા. હીરાચંદ વખતચઢનું ખાતું સંવત ૧૯૬૨ ની સાલનું.

જ

ઉ

૨૦૦) નોં. પા. ૧ મહા સુદ ૫  
૨૦૦)

૧૦૦) રો. પા. ૧ આસો સુદ ૧  
૧૦૦) બાકી દેવા.

૧૦૦) બાકી દેવા સંવત ૧૯૪૧  
ના આસો વદ ૦))

૨૦૦)

૨ હુડી ઉધારે લખાવી માટે ભાવ પ્રમાણે રૂ. ૧૪૯૨૧૧ થયા તે શા. માણેકલાલ મોતીલાલને ખાતે જમા કરવા, અને રૂપીઆ ૧૫૦૦) જળગામના આડતીઆ હરીલાલ કેશવલાલને ખાતે ઉધારવા. હુડીઆમણનાં રૂપીઆ ૭૧ શ્રી હુડીઆમણ ખાતે જમા કરવા. રૂપીઆનું ભરતીયું આવેથી તેનું જમાખર્ચ નંખાશે.

સિલિક રૂપીઆ ૯૫૭૧

૩ બાકી દેવા રૂપીઆ ૧૧૦) બ્યાજ રૂપીઆ ૨૧-૧૫=૦૧૧

૧૯૦૬

(૧) ખાતાં જે પ્રકારનાં છે. (૧) પાકાં ખાતાં. (૨) કાચાં ખાતાં.



(૧) જે ખાતામાં રકમો એકવાર જમા અગર ઉધાર લખાઇ તે શ્રીથી બીજે ખાતે જમા અગર ઉધાર થતી નથી. એટલે જેનું દેવું લેણું આવતી સાલમાં આપવાનું છે તેવાં ખાતાંને પાકાં ખાતાં કહે છે. જેમકે—આશામીઓનાં ખાતાં, ચાંદાખાતું, દાગીના ખાતું, ઇમારત ખાતું વગેરે.

(૨) જે ખાતામાં રકમો એકવાર જમા અગર ઉધાર લખાઇ વર્ષ આખરે હિસાબ માંડી વાળવાને તે રકમો શ્રીથી જમા ખર્ચ કરી પાકાં ખાતામાં લઇ જવી પડે છે, એટલે જેનું દેવું લેણું આવતી સાલમાં આપવાનું નથી, તેવાં ખાતાંને કાચાં ખાતાં કહે છે. જેમકે:—ખર્ચખાતું, ખરીદવકરાખાતું, વ્યાજખાતું, હુડીઆમણખાતું વટાવખાતું, તથા જે આશામીનું લેણું આપવાનું ન હોવાથી તે માંડી વાળવાનું હોય તેવું ખાતું વગેરે.

વર્ષ આખરે વેપારમાં નફો ટોટો નક્કી કરવા માટે આસો વદ ૦)) પછી જે મેળ દોરવામાં આવે છે તેને અચડમેળ કહે છે.

આ પ્રશ્નમાં ત્રણ કાચાં ખાતાં લેવાનાં કલ્યાં છે. માટે ખરીદ વકરાખાતું, વ્યાજખાતું અને વટાવખાતું, એ ત્રણ ખાતાં લીધાં છે. તે દરેકના જમા ઉધારના સરવાળા નીચે મુજબ છે.

ખાતું.	જમા.	ઉધાર.
ખરીદવકરાખાતું.....	૧૭૫) ૬૧૧.....	૩૦૦)
વ્યાજખાતું.....	૫૫).....	૬૦)
વટાવખાતું.....	૪૫).....	૧૮)

ઉપરનાં ખાતાં માંડી વાળતા ખાખત નીચે મુજબ અચડમેળ તૈયાર કર્યો છે.

સંવત ૧૯૬૪ ના આસો વદ ૦)) ને વાર : મુખ રૂપણીને અચડમેળ; રોકડ પાતું ૩૬

જ

૪પા શ્રી પરાંત જણુસે.

૨પા શ્રી વટાવ ખાતે જમા.  
૨પા ખરીદ વકરા ખાતું  
માંડી વાળવા બાબત તે  
ખાતે ઉધારીને.

૬૧ ૬

ખા. પા. ૧૫

૫) શ્રી વ્યાજ ખાતે જમે.

૫) ખાતું સરભર કરવા  
માટે આ ખાતે જમા કરી  
વટાવ ખાતે ઉધાર.

ખા. પા. ૧૫

૭પા

ઉ

૨પા શ્રી ખરીદ વકરા ખાતે ઉ.

૨પા ખાતું સરભર કરવા  
માટે આ ખાતે ઉધારી  
વટાવ ખાતે જમા.

ખા. પા. ૧૫

૫) શ્રી વટાવ ખાતે ઉધાર.

૫) વ્યાજ ખાતું માંડી  
વાળવા બાબત તે ખાતે  
જમા કરીને.

ખા. પા. ૧૫

૩૦૧

૪પા શ્રી જણુસે પોતે.

૪પ) નમદ રોકડા.

૦૧ છૂટા પૈસા.

૭પા

ઉપરના અચડમેળની રકમો ખાતાવહીમાં ખતવી ખાતાં માંડી  
વાળ્યાં છે.

ખાતાવહી પાનું. ૧૫

શ્રી ખરીદવકરા ખાતું. સંવત ૧૯૧૩

જ

૨૫) રા. રો. પા. ૬ માગશર  
વદ ૭

ઉ

૧૦૦) રો. પા. ૬ કારતક સુદ ૧૫

૧૫૦) ૪ રા. પા. ૧૮ વૈશાખ

સુદ ૨

૧૭૫) ૬૧

૧૫૦) ૧૮૧૧ રા. પા. ૩૬ પર

ચુરણ માલ સિલક રહ્યો

તેના.

૩૨૫

૨૦૦) રા. પા. ૧૦ મહા વદ ૪

૩૦૦)

૨૫૫ રા. પા. ૩૬ વટાવ ખાતે  
જમા કરીને.

૩૨૫

૧૫૦) ૧૮૧૧ બાકી લેણા સંવત

૧૮૬૩ ના આસો વદ ૦))

પરચુરણ માલ સીલક ર-  
હ્યો તેના.

સંવત ૧૮૬૩

શ્રી વ્યાજ ખાતું.

જ

૧૫) રા. પા. ૩૦ ભાદરવા સુદ ૧૫

૪૦) રા. પા. ૩૨ આસો સુદ ૨

૫૫)

૫) રા. પા. ૩૬ વટાવ ખાતે

ઉધારીન.

૬૦)

વટાવ ખાતું.

ઉ

૬૦) રા. પા. ૩૩ આસો વદ ૫

૬૦)

સંવત ૧૮૬૩

જ

૩૫) રા. પા. ૮ પોષ વદ ૦))

૧૦) રા. પા. ૧૦ મહા વદ ૫

૪૫)

ઉ

૧૮) રા. પા. ૧૫) ચૈત્ર સુદ ૮

૧૮)

૨૫૫ રૌ. પા. ૩૬ ખરીદ ખાતે  
ઉધારીને.

૭૦૧

૫) રૌ. પા. ૩૬ વ્યાજ ખાતે  
જમા કરીને.

૨૩)

૪૭૧ રૌ. પા. ૪૬ માલીકને ખા  
તે જમા કરીને.

૭૦૧

(૨) સંવત ૧૯૬૫ ના બાદરવા સુદ ૧ ના મેળનું નામું.  
સીલક રૂ. ૫૩૮૧૧૧૧૧ આ પરીખ છગન કેશવજીને ગૃહ સાથે એટલે  
સંવત ૧૯૬૪ ના ચૈત્ર વદ ૧૨ ને રૌજ રૂ. ૫૫૦) આઠ આનાની  
તેરીએ ધીરલા તેમાં સંવત ૧૯૬૪ ના આસો વદ ૦)) ને રૌજ  
રૂ. ૩૩૦) આપી ગયો છે, તેનું આજ સુધીનું દિવાળીથી ખાકી વ્યાજ  
રૂ. ૨૮૧૧૧૧૧ થયું તે તેને ખાતે ઉધારી વ્યાજ ખાતે જમે કરવું, આથી  
તેને ખાતે રૂ. ૨૨૦) મુદ્દના અને રૂ. ૨૮૧૧૧૧૧ વ્યાજના મળી  
રૂ. ૨૪૮૧૧૧૧ લેણી નીકળશે, તે રકમ તે ચુકતે આપી ગયો છે;  
માટે રૂ. ૨૪૮૧૧૧૧ પરીખ છગન કેશવજીને ખાતે જમે કરવા.

જે રૂ. ૬૦) વ્યાજ ખાતે જમા કરવા, અને રૂ. ૧૧૩૪) શેર  
ખાતે જમા કરવા. પછી રૂ. ૧૧૩૪) ની હુંડી લઈ જેઠાલાલ પ્રેમ  
ચંદને ખીડી માટે રૂ. ૧૧૩૪) જેઠાલાલ પ્રેમચંદને ખાતે ઉધારવા.  
હુંડી પાક્યાની તિથિ પોલી રાખવી, અને જે મિતિએ નાણાં મ-  
ળ્યાનો કાગળ આવે તે મિતિ નાંખવી. આ હુંડી અમારીવતીની છે  
માટે હુંડીનાં નાણાં મળ્યાની તિથિ ન ખાય. જો તમારીવતીની હોય  
તો હુંડી લખાવી તેજ મિતિ ન ખાય. રૂ. ૧૧૩૪) ઉધારતી વખતે  
હુંડીના નામાની રીતિ મુજબ બધી વિગત લખવી.

ક જુનાં વાસણુ વેચ્યાં તેના રૂ. ૪૬૧૧૧૧ ઉપજ્યા, અને તાંબાનો નજો લીધો તેના રૂ. ૨૦) અને રૂ. ૧૦૦૦ દલાલી મળી રૂ. ૨૦૦૦ ખેડા. આ પ્રમાણે રૂ. ૪૬૧૧૧૧ માંથી રૂ. ૨૦૦૦ બાદ કરતા બાકી રૂ. ૨૬૧ આપણને મળ્યા, તે શ્રી ખર્ચખાતે જમે કરવા. અથવા ધરમાંનાં વાસણુ વેચ્યાં છે માટે તેના રૂ. ૪૬૧૧૧૧ શ્રી ખર્ચખાતે જમા કરવા. નજો તેની મારફત લીધો માટે નજાના રૂ. ૨૦) તથા દલાલીના રૂ. ૧૦૦૦ કાપી લઈ તેની પાસે બાકીના પૈસા રોકડા લીધા છે માટે તેનું નામું નહિ લખતાં નજાના રૂ. ૨૦૦૦ શ્રી ખર્ચખાતે ઉધારવા. પેટામાં બધી હકીકત જણાવવી.

સિલિલ રૂપીઆ ૮૭૪૧૧

૧૯૧૦

૧. ૧૦ ફાં પરિક્ષા સને ૧૯૦૧ નો મવાલ ૧ તથા પ્રા-વેશિક પરિક્ષા સને ૧૯૦૬ નો મવાલ ૧ જુઓ.

૨ રૂ. ૧૦૦૦૦૦૦૦૦ શ્રી જણુસે. અ ૫૦ પાધડીઓના રૂ. ૬૧૨૧૧ શ્રી વકરા ખાતે જમે કરવા. સુદ ૧૦ વે શાહ. મનસુખ વેણીરામને રૂ. ૨) હુડીઆમણના કાપી રૂ. ૧૯૮) ની હુડી લખી આપી છે. કુલ તેની પાસે રૂ. ૨૦૦) માગીએ માટે તે તેમને ખાતે ઉધારવા. હુડી મુજબના પરીખ પુનબાધ લાલદાસ ઉપરની લખી આપી છે તેથી તે આપણી પાસે હુડીમાં લખેલા રૂ. ૧૯૮) માગશે માટે તેમને ખાતે લેટલા રૂપીઆ જમા કરવા. રૂ. ૨) હુડીઆમણ મળ્યું માટે શ્રી હુડીઆમણ ખાતે જમા કરવા. વદ ૧ ક સાકરના રૂ. ૨૬) શ્રી વકરા ખાતે જમા કરવા. રૂ. ૩) નું ધી આવ્યુ તે જો વેપાર કરવા રાખ્યું હોય તો શ્રી ખરીદખાતે અને ખાત્રા રાખ્યું

હોય તો શ્રી ખર્ચ ખાતે ઉધારવા. કુલ ૧૦+૩=૧૩ રૂ. પટેલ કાશી  
ભાઈ અનુભાઈએ આપ્યા અને બાકીના રૂ. ૧૩) નો ચોકસી  
ધંધર લક્ષ્મીદાસને ત્યાં હવાલો આપ્યો છે માટે રૂ. ૧૩) ચોકસી  
ધંધર લક્ષ્મીદાસને ખાતે ઉધારવા. વદ ૧૨

સિલિક રૂપીઆ ૧૬૨૬૮૮૮

૩. બાકી બેણા રૂપીઆ ૧૦) વ્યાજ રૂપીઆ ૧૨૧૧-૦૧૧ દો

૧૯૧૧

૧. આંકડાવહી અને ખાતાવહીનો મુકાબલો:—૧ આં  
કડાવહીમાં રોકડમેળ તથા નોંધની રકમો ખતવાય છે, ને ખાતા-  
વહીમાં આવરાની રકમો ખતવાય છે. ૨ બંનેમાં રકમો સરખી  
હોય છે, પણ આંકડાવહીનું નામ કાચું ગણાય અને ખાતાવહીનું  
નામ પાકું ગણાય, તેમજ આંકડાવહી પરથી કરેલું સરવાયું કાચું  
ગણાય છે ને ખાતાવહી પરથી કરેલું સરવાયું પાકું ગણાય છે. ૩  
આંકડાવહી દરરોજ તૈયાર કરવામાં આવે છે ને ખાતાવહી કુરસદ  
મળે તૈયાર કરે છે. ૪ આંકડાવહીમાં તારીખવાર રકમો જુદીજુદી  
ખતવાય છે, ને ખાતાવહીમાં માસવાર રકમો જુદી જુદી ખતવાય  
છે ને તેના પેટામાં તારીખવાર જુદી ખતાવે છે.

પરી કેશવલાલ રણછોડદાસ તેલના રૂ. ૪૮,૮૮૮૮ આરોટ જી-  
ભાઈ દામોદરને ખાતે જમા કરી શ્રી ખરીદ ખાતે ઉધારશે.

ધાંચી મોતીલાલ જ્યેષ્ઠ તેલના રૂ. ૪૮,૮૮૮૮ શ્રી વકરાખાતે  
જમા કરી આરોટ જીભાઈ દામોદરને ખાતે ઉધારશે.

૨. રૂ. ૪૦૦) નું ૧૯૬૫ ના વૈશાખ સુદ ૮ થી આસો વદ  
૦)) સુધીનું વ્યાજ દાદ્યું તો રૂ. ૮,૮૮૮ થયું. એટલે વ્યાજ મુદત

૩. ૪૦૮૧૩ થયું તેનું બાર મહીનાનું એટલે સંવત ૧૯૬૬ ના આસો વદ ૦)) સુધીનું વ્યાજ કાઢી તેમાંથી રૂ. ૧૫૦) જે આપ્યા છે તેનું મહા સુદ ૫ થી આસો વદ ૦)) સુધીનું વ્યાજ કાઢી બાદ રૂ. ૪૦૮૧૩ થયું તેનું બાર મહીનાનું એટલે સંવત ૧૯૬૬ ના આસો વદ ૦)) સુધીનું વ્યાજ કાઢી તેમાંથી રૂ. ૧૫૦) જે આપ્યા છે તેનું મહા શુદ્ધ ૫ થી આસો વદ ૦)) સુધીનું વ્યાજ કાઢી બાદ કચું તો બાકી રૂ. ૧૩૩ રહ્યું તે રૂ. ૪૦૮૧૩ માં ઉમેરી રૂ. ૧૫૦) આપેલા બાદ કર્યા તો રૂ. ૨૭૧૧૧૩ સંવત ૧૯૬૬ ના આસો વદ ૦)) ને દિવસે બાકી રજા તેનું સંવત ૧૯૬૭ ના આસો વદ ૦)) સુધીનું વ્યાજ કાઢી તેમાંથી રૂ. ૧૫૦) જે આપ્યા છે તેનું મહા સુદ ૫ થી આસો વદ ૦)) સુધીનું વ્યાજ બાદ કચું તો બાકી રૂ. ૭) વ્યાજ રહ્યું તે રૂ. ૨૭૧૧૧૩ માં ઉમેરીને રૂ. ૧૫૦) આપેલા બાદ કર્યા તો રૂ. ૧૨૯) ના બાકી લેણા નીકળશે.

૧૯૧૨

રૂપીઆ ૨૦૦૮૧૧૩૩૩ શ્રી જમણસે.

(અ) વ્યાજના રૂ. ૯૪૧ શ્રી વ્યાજ ખાતે જમા કરી લક્ષ્મણ સુંદરજીને ખાતે ઉધારવા. ભાડાના રૂ. ૫૦) લક્ષ્મણ સુંદરજી ને ખાતે જમા કરવા. હવે લક્ષ્મણ સુંદરજી પાસે રૂ. ૧૦૫૦) મુદત તથા વ્યાજના રૂ. ૯૪૧ મળી રૂ. ૧૧૪૪૧ માગીએ તેમાં ભાડાના રૂ. ૫૦) લીધા છે તો બાકીના રૂ. ૧૦૯૪૧ માગીએ તે તેમને ખાતે જમા કરી રૂ. ૨૦૨૫) શ્રી હમારત ખાતે ઉધારવા અને રૂ. ૨૫૦૦ વધારાના મયા તે શ્રી વટાવખાતે ઉધારવા. (બ) રૂ. ૮૦૦)

શા. નારણદાસ ખુશાલદાસને ખાતે જમા કરી ઘોરીભાષ શંભુદાસને ખાતે ઉધારવા. હસ્તે જીવરામ બહેચરનું નામ લખવું.

૨. વર્નાક્યુલર ફાઇનલ પરીક્ષા સને ૧૯૧૦ મે. સવાલ ૧ લેા જુઓ.

દિવાળી બાકી એટલે ચક્રવર્તિ (વ્યાજનું વ્યાજ મણવાનું એ વું) વ્યાજ મણવાનું છે. સને ૧૯૬૮ નીશાળમાં આધક અસાડ માસ આવે છે તે લક્ષમાં રાખવું. પટેલ જીભાષ મગનલાલ પાસે રૂપીઆ ૧૧૫૦ના લેણા નીકળશે.





## વિદ્યા.

### કાર્ય અને કાર્યશક્તિ.

(૧) કામની વ્યાખ્યા અને સમજુતી લખો.

જ—પ્રતિરોધની સામે ગતિ ઉત્પન્ન કરવી તેને કામ કહે છે. આપણે કોઈ પદાર્થને ગતિ આપીએ છીએ, અથવા અટકાવ થવા છતાં તેને ગતિમાં રાખીએ છીએ, કે ગતિમાં હોય તેને અટકાવીએ છીએ; અથવા પદાર્થની મૂળ સ્થિતિનો નાશ કરીએ, છીએ તેને તપાવીએ કે તેમાં વીજળી ઉત્પન્ન કરીએ છીએ અર્થાત્ કે પદાર્થની મૂળ અવસ્થામાં ફેરફાર કરીએ છીએ ત્યારે કામ કયું કહેવાય છે.

(૨) કાર્યશક્તિ કોને કહે છે ?

જ—કામ કરવાના બળને એટલે પદાર્થની મૂળ સ્થિતિમાં હર કોઈ પ્રકારનો વિકાર ઉત્પન્ન કરનારા બળને કાર્યશક્તિ કહે છે.

(૩) કાર્યશક્તિ કેટલા પ્રકારની છે ? તે દરેકની સમજુતી આપો.

જ—(૧) સંભાવ્યશક્તિ. (૨) અમનશક્તિ.

જે કાર્યશક્તિ સ્થાનને લીધે થાય છે તે સંભાવ્યશક્તિ, એટલે કોઈ અનુકૂળ સ્થાનમાં પદાર્થ હોય ત્યારે તેમાં એકઠી થઈ રહેલી સંભાવ્યશક્તિ. જેમકે ઘડિઆળની કમાનને આંટા દઈએ છીએ તેમાં સંભાવ્યશક્તિનો જન્મ થઈ શકે છે; પછીથી તે ધીમેધીમે ઉઠવાને ઘડિઆળ ચલાવવાનું કામ કરે છે. કાવેરી નદીનો ધોધ,

એમાં ઉપર જે પાણી રહેલું છે તેમાં સંભાવ્યશક્તિનો સંચય છે, તે નીચે પડી અમુક કાર્ય કરે છે, એ કાર્ય ઉપર રહેલી સંભાવ્ય શક્તિને લીધે થાય છે,

દેખાદતા પદાર્થની અથવા ન દેખાદ શકે એવા તેના પરમાણુ (હરકોષ્ટ વસ્તુનો ઝીણામાં ઝીણો ભાગ) ના જથ્થાની ખરેખરી ગતિ તે ગમનશક્તિ. જેમકે ખંદુકની ગોળીનું જવું, પવનચક્ષી ચલાવનાર પવનનો સપાટો, હથોડો થોકનો વજેરે. મતલબ કે કોષ્ટપણુ વસ્તુની નીચે ઉચે કે સીધે રસ્તે જવા આવવાની શક્તિ.

(૪) કાર્યશક્તિનાં ક્રેટલાં ૩૫ છે :

જ—ચાર (૧) યાંત્રિક કાર્યશક્તિ—ખંદુકની ગોળી, પવનચક્ષી વજેરે. (૨) આદોલનની કાર્યશક્તિ—પાણીનાં રજકણો એક બીજાને ઠેલાવાથી થતી કાર્યશક્તિ એટલે પાણીમાં પથરો નાંખવાથી થતાં કુંડાળાં, પવનનાં રજકણો ઠેલાવાથી સંભળાતો અવાજ વજેરે. (૩) ઉષ્ણતા અને પ્રકાશની કાર્યશક્તિ—પદાર્થનું રૂપ બદલવું, કે તેને વિસ્તારવાળો કરવો, ગુદાગુદા રંગોનું દેખાવું વજેરે. (૪) વીજળીની કાર્યશક્તિ—તાર ચાલવા, દીવા કરવા, પાણીનું પૃથક્કરણ કરવું વજેરે.

## યંત્રો અને તેથી થતા લાભ.

(૫) યંત્રની વ્યાખ્યા સ્પષ્ટીકરણ સહિત આપો.

જ—થોડે બળે ઘણું કામ થાય, અથવા જે સાધન કે યુક્તિથી કોષ્ટપણુ અનુકૂળ બિંદુએ લગાડેલા બળવડે ઘણું કરીને સ્થિતિમાં ફેરફાર થઈ અને શક્તિમાં વધારો થઈ બીજા બિંદુએ બળ લગાડય છે તેો યંત્ર કહે છે.

(૧) યાંત્રિક શક્તિઓ કઈ કઈ છે ? તેમાંની મુખ્ય કેટલી ?

જ—(૧) ઉચ્ચાલન (૨) રેટ (૩) ગરમડી (૪) ઢાળ કે ઢોળાવ (૫) શાયર (૬) પેચ. તેમાંની ઉચ્ચાલન, ગરમડી અને ઢાળ એ મુખ્ય છે.

(૭) યાંત્રિક શક્તિ લાગુ કરવામાં કઈ કઈ બાબતો ધ્યાનમાં લેવાય છે, અને તેનો શો નિયમ છે ?

જ—દરેક શક્તિમાં બળ, વજન અને ટેકો હોય છે. કંઈપણ કામ કરવાનું કે ભાર ઉપાડવાનું કે ખસેડવાનું કામ લે વજન, હર કોઈ કામ કરવાને સામું બળ કરવું પડે અગર લગાડવું પડે તે બળ, અને તે વસ્તુને જે ઠેકાણે ટેકો દીધાથી તોળાઈ રહેતી હોય તે ટેકો. કાતર, સાંડશીમાં વચલી જડ, સુડીમાં છેડાની જડ, ત્રાજવામાં દાંડીને વચમાં વેહે પાડી દોરી બાધી ઝાલવાનું કરે છે તે કાણાવાળી જગો તે ટેકો કહેવાય. તેમાં ટેકાથી જેટલે અંતરે વજન લમાડેલું હોય તેટલું અંતર તે વજનની દાંડી, અગર વજન જેટલું ઉચું ચડે કે નીચે ઉતરે કે ખમે તે વજનની દાંડી, અો ટેકાથી જેટલે અંતરે બળ લગાડેલું હોય તે અંતર, અથવા બળ જેટલું ઉચું ચડે કે નીચે ઉતરે કે ખમે તે બળની દાંડી કહેવાય છે.

હવે બળ ઝોછું લગાડી ધાર્ણ કામ કરવું હોય તો બળની દાંડી વજનની દાંડી કરતાં મોટી રાખવી જોઈએ; એટલે બળને ધણે અંતરે ચલાવવું જોઈએ પરંતુ બળને ધણે અંતરે ચલાવતાં વધારે વખત જાય; માટે યાંત્રિક શક્તિથી બળમાં લાભ છે પણ કામમાં રોટા છે. મતલબ કે બળ થોડું જોઈએ છીએ પણ વખત વધારે જાય છે.

અમુક બળથી કેટલું વજન ઉચકાશે તેને માટે એવો નિયમ છે કે બળ $\times$ બળની ઢાંડીની લંબાઈ=વજન $\times$ વજનની ઢાંડીની લંબાઈ. આ પ્રમાણે હોય તો બળ અને વજનની ઢાંડી સમ તોલ રહે આ નિયમ દરેક યાંત્રિક શક્તિને લાગુ પડે છે.

(૮) ઉચ્ચાલન કેટલી જાતનાં છે તે દાખલા આપી સમજાવો.

જ—ઉચ્ચાલન ત્રણ જાતનાં છે. ૧ પહેલા પ્રકારનું, ૨ બીજા પ્રકારનું, ૩ ત્રીજા પ્રકારનું. વચ્ચે ટેકો અને એક બાજુ બળ તથા એક બાજુ વજન હોય તે પહેલા પ્રકારનું ઉચ્ચાલન. ત્રાજવાં, કાતર, સાંડસી, ચીચવો વગેરે.

વચ્ચે વજન અને એક બાજુ બળ તથા એક બાજુ ટેકો હોય તે બીજા પ્રકારનું ઉચ્ચાલન. સુડી, કમાડ, લાકડાનું બુધું ધાંલી પાટડો પથર વગેરે ગણાવવો તે.

વચ્ચે બળ અને એક બાજુ વજન તથા એક બાજુ ટેકો હોય તે ત્રીજા પ્રકારનું ઉચ્ચાલન. કાણીથી નીચેનો હાથ.

(૯) ઉપર ૭ મા પ્રશ્નના જવાબમાં આપેલો નિયમ ઉચ્ચાલનને લાગુ કરી જતાવો.

જ—ત્રાજવાં, કાતર, સાંડસી, સુડી, ચીચવો, વગેરે ઉચ્ચાલનના ઉદાહરણ છે, તેમાં ત્રાજવાનો દાખલો લખ્યો

ત્રાજવાંની બળ (કાટલાં) તરફની ઢાંડી ૧૨ ઇંચ લાંબી છે, અને બીજી તરફની ઢાંડી ૧૦ ઇંચ લાંબી છે; તો ૧૦ શેક્લનાં કાટલાંથી કેટલું વચન ઉચકાશે ?

(બળની ઢાંડી)  $૧૨ \times ૧૦ =$  વજન  $\times ૧૦$  (વજનની ઢાંડી), માટે  $૧૨ \times ૧૦ - ૧૦ = ૧૨$  શેર વજન ઉચકાય. તેમજ ચીચવાનું લાકડું એક

તરફ લાંબુ અને એક તરફ ટૂંકું હોય તો લાંબા લાકડા તરફ નાના ઓકરાને અને ટૂંકા લાકડા તરફ મોટા ઓકરાને બેસાડીએ તો સમતોલ રહે. એક તરફનું લાકડું લાંબુ અને એક તરફનું ટૂંકું છતાં બન્ને તરફ સરખા ભારવાળા ઓકરાઓને બેસાડીએ તો લાંબા લાકડા તરફ નમી જાય.

(૧૦) ખરી ઢાંડી અને ખોટી ઢાંડી શું તે સમજાવો.

જ—આખી ઢાંડી જડાઇમાં એક સરખી અને ટેકાથી (વચલા વેહેથી) બન્ને છેડાલગીનું અંતર સરખું હોય તો ખરી ઢાંડી, અને તે પ્રમાણે ન હોય તો ખોટી ઢાંડી. ખોટી ઢાંડીથી ઉપરના જવાબ ૬ માં બતાવ્યા મુજબ  $૧૦$  શેરનું કાટલું મૂકવાથી  $૧૨$  શેર અનાજ વગેરે જે તોલવાનું હોય તે જાય. જેમ જેમ ઢાંડીઓ વચ્ચેનો તફાવત ઓછો તેમ તેમ બળ અને વજન વચ્ચેનો તફાવત પણ ઓછો થાય. આજ કારણથી તોળનાર માણસો અર્ધ વજન જેમ્મા પછી કાટલાંનું ત્રાજવું બદલી નાંખે છે. એમ બદલે છે તો પણ ખોટી ઢાંડી હોય તો છેવટે માલ આપનારનેજ નુકસાન થાય છે. ઉપરના ઢાખલામાં આપણે તેમ કર્યાનું લખ્યું. પહેલી વખતે તો તેણે  $૧૦$  શેરનું કાટલું મૂકી  $૧૨$  શેર આપ્યું, અને બીજી વખતે  $૧૦ \times ૧૦ = ૧૨ \times \text{વજન} = ૮\frac{૨}{૩}$  શેર આપ્યું એટલે જે વખત મળી  $૧૨ + ૮\frac{૨}{૩} = ૨૦\frac{૨}{૩}$  શેર આપ્યું, અને  $૧૦ + ૧૦ = ૨૦$  શેર મળ્યાં. આ પ્રમાણે ખોટી ઢાંડી રાખનારને પોતાનેજ નુકસાન થાય છે; પરંતુ કાટલાં બદલીને વારા ફરતી તોળીને આપે તોજ. એક વખત તોળીને આપે તો લેનારને નુકસાન ખમવું પડે છે,

(૧૧) એકજ વખત તોળીને આપવાનું હોય અને દુકાનદારની માસે ખોટાં ત્રાજવાં હોય તો તે કાટલાં કઈ તરફ મૂકશે.

જ--ટૂંકી દાંડી તરફ કાટલાં મૂકશે.

(૧૨) રેંટની સમજુતી આપો અને તેને ધાંત્રિક શક્તિનો નિયમ લાગુ કરી તેનાથી શો લાભ થાય છે તે સમજાવો.

જ--કૃતામાથી પાણી કાઢતાં જેના ઉપર દોરકું વીંટાય છે તે, અને કપાસ પીલવાનો ચરખો, એ રેંટનાં ઉદાહરણ છે. રેંટમાં પૈડું હોય છે તેના ઉપર વજન ઉપાડવાનું દોરકું વીંટાય છે, પૈડું ન રાખેલું હોય તો ધરી ઉપર વીંટાય છે. રેંટના હાથાને એક આટો ફેરવતાં તે દોરકું ધરી ઉપર વીંટાતું હોય તો ધરીના પરિધ જેટલું, અને પૈડા ઉપર વીંટાતું હોય તો પૈડાના પરિધ જેટલું વીંટાય છે; અને જેટલું દોરકું વીંટાય તેટલું વજન ઉંચું ચડે છે. માટે રેંટમાં એવો નિયમ છે કે બળખમણની દાંડી એટલે હાથાનો પરિધ=વજન×વજનની દાંડી એટલે જેના ઉપર દોરકું વીંટાતું હોય તેનો પરિધ. આ ઉપરથી જણાય છે કે રેંટમાં પૈડા અગર ધરીનો પરિધ ઓછો અને હાથાનો પરિધ વધારે હોય તો લાભ વધારે થાય. પરંતુ પાતળી ધરી રાખનાં વધારે વજન હોય તો ધરી ભાગી જાય. આ અડચણ ખસેડવાને માટે એવડા રેંટ કરવામાં આવે છે. એટલે અર્ધી ધરી જડી અને અર્ધી પાતળી રાખવામાં આવે છે. દોરકું એવી રીતે બાંધેલું હોય છે કે પાતળી ધરી ઉપરથી દોરકું ઊકલતું જાય અને જડી ધરી ઉપર વીંટાતું જાય એટલે હાથાનો એક આટો થતાં વજન જડી ધરીનો પરિધ—પાતળી ધરીના પરિધ જેટલું ઉંચું ચડે. આ પ્રમાણે વજનની દાંડી ટુકી કરવાને જે યુક્તિ કરવામાં આવે છે તેને એવડો રેંટ કહે છે. મતલબ કે તેટલાજ બળે એકવાર રેંટ કરતાં એવડા રેંટથી વધારે વજન ઉંચકાય છે. રેંટમાં વજનની જગાએ ફેટલું બધું બળ લાગુ થાય છે

તે ચરખામાં પીલાતા કપાસથી સહેજ જણાઈ આવે છે, તે જગા-  
એ આંગળી આવી જાય તો તે પીલી નાંખે છે.

(૧૩) ગરગડીનો ઉપયોગ અને ફાયદા સમજાવો.

જ—કુવામાંથી પાણી કાઢવાને, નળીઆં વગેરે છાપરે ચડાવ-  
વાને, તથા આપણાથી હાથવતી ન ઊંચકી શકાય તેની વસ્તુ ઉંચે  
ચડાવવાને ગરગડી વાપરવામાં આવે છે. જડેલી ગરગડીથી કંઈ લાભ  
થતો નથી. માત્ર બળતી દિશા બદલાવાથી એટલે નીચેની તરફ  
ખેંચવાનું હોવાથી આપણા શરીરનો ભાર તેને મદદ કરે છે. જ-  
ડેલી ગરગડી જોડે છુટ્ટી ગરગડી હોય તોજ લાભ થાય છે. દરેક  
છુટ્ટી ગરગડીએ બળ કરતાં બમણું વજન ઉંચકાય છે. એમ પાંચ  
છુટ્ટી ગરગડીઓ હોય અને પાંચ શેરનું વજન ભગાડ્યું હોય તો  
 $૫ \times ૨ \times ૨ \times ૨ \times ૨ \times ૨ = ૧૬૦$  શેર વજન ઊંચકાય છે. પૂતના ભૂગગાં  
ઉંચે ચડાવવામાં તથા હરકોઈ ભારે વસ્તુઓ ઉપર લઈ જવામાં ગ-  
રગડીઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

(૧૪) ઢાળનો ઉપયોગ અને તેના ફાયદા સમજાવો.

જ—કોઈ પણ વજન જડેલી ગરગડીની મદદથી ઉંચે ખેંચી  
એ તેના કરતાં લીસા ઢાળાવ ઉપર મૂકીને ખેંચીએ તો વધારે સ-  
હેલું પડે છે; કેમકે તેનો કેટલોક ભાર ઢાળાવ ઉપર રહ્યાથી તે હ-  
લકો લાગે છે અને બળ ઓછું પડે છે. ઇમારતો બાંધતી વેળા  
મોટા પથરા કે લાકડાં ઉંચાં ચડાવવા સાર પાટીઆંના ઢાળાવ કરે  
છે, અને તેના ઉપર ગરગડી જડી એક છેડે (નીચેને છેડે) વજન  
બાંધી ઉપલે છેડે બળ લગાડે છે. તે બળ નીચું આવે તેમ વજન  
ઢાળ ઉપર ચઢતું જાય છે. તેમાં પણ ઉપર જણાવેલોજ નિયમ લા-  
ગુ પડે છે; એટલે બળ  $\times$  ઢાળની લંબાઈ = વજન  $\times$  ઢાળની ઉંચાઈ. મ-

તલપ કે ઢાળ લાંબો રાખી તેની ઉંચાઈ ઓછી રાખે તો યોગ બળે વધારે વજન ઉંચકાય.

(૧૫) શાયરનો ઉપયોગ તથા તેના ફાયદા સમજાવો.

જ—લાકડાં શડવામાં વપરાતી કુહાડી એ શાયરનુંજ ઉદ્ધારક છે. લાકડાં વહેરતાં વહેરેલાં લાકડામાં ફાયર મારી રાખવામાં આવે છે તેથી બે તરફનું લાકડું ભેગું થઈ આડીઆને અચકાવતું નથી. અથવા કોઈ વસ્તુ ઉંચી કરવી હોય તો શાયરનો પાતળો છેડો તેની નીચે ધાલી શાયરને હથોડીવતી ઠોકવાથી તે વસ્તુ ઉંચી થાય છે. શાયર એ બેવડો ઢાળ છે અને તેને પાયાને સમાન્તર બળ લાગેલું હોય છે. તેનો નિયમ એવો છે કે શાયરની લંબાઈ×બળ=શાયરના માથાની અર્ધ પહોળાઈ×વજન.

(૧૬) પેચ એટલે શું ? માન કોને કહેવાય અને પેચનો ઉપયોગ તથા ફાયદા સમજાવો.

જ—પેચ એ ઢાળનોજ બદલો છે. આ ઢાળ એક જગાએથી બીજી જગાએ લઈ જવાય એવો છે. ખૂચ કાઢવાની મરોડી અથવા લાકડામાં જડવાના રફ એ પેચજ છે. પેચમાં આંટા પડેલા હોય છે. બે આંટા વચ્ચેનું અંતર તે માન કહેવાય છે. એટલે આંટાની વચલી ઉંડાણની જગા તે માન કહેવાય છે. ગાંસડીઓ, ચોપડીઓ વગેરે જોરથી દબાવવાનાં યંત્રોમાં મુખ્ય ઉપયોગ પેચનોજ છે. પેચ જેમાં દાખલ થાય છે તેને માદા, અને પેચને નર કહેવામાં આવે છે. હાથાનો એક આંટો ફેરવવાથી પેચના માન જેટલું પાટીઉં નીચે ઉતરે છે. તેથી ગાંસડી વગેરે દાખવાનું હોય તે દબાય છે. તેનો નિયમ એવો છે કે હાથાની લંબાઈ×બળ=પેચનું માન×વજન. આ નિયમથી જણાય છે કે પેચનું માન જેમ ઓછું તેમ વજન વધારે



હાથ. આને માટે બેવડો પેચ પણ વાપરવામાં આવે છે એટલે વધારે માનવાળો પેચ નીચે ઉતરે અને ઓછા માનવાળો પેચ ઉંચે ચઢે એટલે મોટા પેચનું માન—નાના પેચનું માન જેટલું વળન નીચે દબાય તેથી કરીને ધીમેધીમે દબાણ મવાથી ધણા જોરમાં દબાણ થાય.

(૧૭) યાંત્રિક લાભ કોને કહેવાય ? તેમાં અલાભ હોય તો તે કહો, તથા તે ઉપરથી કાર્યશક્તિમાં કદી લાભ કે ટોટો થતોજ નથી તે દાખલા આપી સમજાવો.

જ—બળ કરતાં જેટલાગણું વળન ઉંચકાય તેટલો યાંત્રિકલાભ થયો કહેવાય. ૪ શેરના બળથી ૪૦ શેરનો પથર ઉંચકાય તો યાંત્રિક લાભ  $40 \div 4 = 10$  કહેવાય. પરંતુ એમાં યાંત્રિક લાભ એવો થાયછે કે ૪ શેરનું બળ તમે ૧૦ ફૂટ સુધી કરો તો ૪૦ શેરનું વળન ૧ ફૂટજ ખસે, મતલબ કે ૧૦ ફૂટ ખસેડતાં બળને ૧૦૦ ફૂટ સુધી લઈ જવું પડે; અને તેમ કરવામાં વખત ૧૦ ગણો વધારે જાય. માટે યાંત્રિક શક્તિથી “ બળમાં લાભ અને કાળમાં ટોટો ” એમ કહેવાય છે. આ પ્રમાણે બળમાં લાભ થયો અને કાળમાં ટોટો થયો માટે કાર્યશક્તિથી લાભ કે ટોટો થતો નથી એમ કહેવાય છે.

### પ્રવાહી પદાર્થોમાં થતું સરખું દબાણ.

(૧૮) પેચ સિવાય બીજા કયા સાધનવડે દબાણનું ધંત્ર બને છે તે કારણ સ્વાથે સમજાવો.

જ—પ્રવાહી પદાર્થવડે. તેમાં વિશેષે કરીને પાણી વપરાય છે, કારણ કે તે પ્રવાહી વસ્તુ છે અને જોષએ તેટલું મળી આવે છે વળી તે ચોતરફથી દબાણ કરે છે. ખૂચના ઠકડાને પાણીની નીચે સુધી

લઘ જઘ મૂઢી દેશો તો તે તુરત ઉપર તરી આવશે. નદીમાં તથા તળાવમાં ઘણાં લાકડાં તથા ગાણસો તરતાં આપણે જોઈએ છીએ તે ઉપરથી સમજાય છે કે પાણી ઉપલીમેર દબાણ કરે છે. એક નળાને નીચેથી ઉપર સુધી કેટલાંક નાળયોલાં જોડી તે નળામાં પાણી ભરશો તો છેક નીચેની ધાર ઘણા જોરથી પડશે અને તેના ઉપરની અનુક્રમે ઝોછા જોરથી પડતી જશે. આ ઉપરથી પાણીનું નીચેની તરફનું દબાણ પણ જણાઈ આવે છે, તેમાં એક વેહે બીજા કરતાં બમણો હોય તો ત્યાં બમણા જોરથી દબાણ થઈ બમણું પાણી બહાર નીકળી જશે. રબ્બરની પોલી દડીને સોયવતી ચોખ્ખાં વેહે પાડી તેમાં પાણી ભરી તેનું મોં બંધ કરી દાખીશું તો વેહેવાળા જગાએથી દબાણ કરી પાણીની ધારો બહાર નીકળતી જણાશે. તે ઉપરથી નિશ્ચય થાય છે કે પાણી બધી તરફ દબાણ કરે છે. પાણી માં આ ગુણ હોવાથી તેનાવડે દબાણનાં યંત્રો બનાવવામાં આવે છે.

(૧૯) પાણીવડે થતાં દબાણનાં યંત્રોનો ઉપયોગ, તે પ્રથમ કાણે બનાવ્યાં, અને તેની બનાવટ સમજવો.

જ—કાપડ, કાગળ, સૂકું ઘાસ, ર, સુતર વગેરે દાખવામાં, જુદી જુદી જાતનાં બીજમાંથી તેલ કાઢવામાં, લોઢાનાં મોટાં પતરાં બાળવામાં વગેરે અનેક કાર્યોમાં આ યંત્રો વપરાય છે. મીઠોમાં સુતર, કાપડ વગેરેની ગાંસડીઓ બાંધવામાં આ યંત્ર બનેવામાં આવે છે. એ યંત્ર પ્રથમ આમાહુ નામે પુરૂષે બનાવ્યું, તેથી તેને આમાહુ સંકેત થતો અથવા જળચાપ યંત્ર કહે છે. આ એક સાદી રચનાનું યંત્ર છે, પણ તેનાથી બહુ બળવાન કાર્ય થાય છે. એમાં નાના મોટા મોંવાળા બન્ને બાજુ એકેક ટાંકી હોઈ નીચેથી જોડી દીધેલી હોય છે, અને તેના મોંને બંધ બેસતા આવે એવા

બન્ને તરફ દાટા હોય છે, તે એવી રીતે સજ્જડ બેસાડેલા હોય છે કે અંદર હવા જઈ શકે નહિ, અને પાગુને આડકતી રહે. નાનો દોઢો નીચે દાખવામાં આવે છે તેથી મોટા દાટા તરફ પાણી ડેલાઈ તે પાણી મોટા દાટાને જાયે ચઢાવે છે. એ મોટા દાટા ઉપર પાટીડી જડી દબાવુ કરવાની વસ્તુ મૂકેલી હોય છે. તે ઉંચે જઈ ઉપરના જડેલા પાટીઆ તથા દાટાના પાટીઆ સાથે દમાપાથી ખરાબર દબાઈ જાય છે. એ દબાવુ બન્ને દાટાના મધ્યાગાના ક્ષેત્રફળના પ્રમાણમાં થાય છે. નાના દાટાનું ક્ષેત્રફળ ૧૦ ચોરસ ઇંચ હોય અને મોટા દાટાનું ક્ષેત્રફળ ૧૦૦ ચોરસ ઇંચ હોય તો  $100 \div 10 = 10$  ગણા ભેરથી તે વસ્તુ દબાય છે, એટલે નાના દાટા ઉપર ૧ શેરનું વજન મૂકવામાં આવે તો મોટા દાટા ઉપર ૧૦ શેરની વસ્તુ જાયકાય છે આ યંત્રને ધામાહ સકોચ યંત્ર અથવા જળયાપ યંત્ર કહે છે.

(૨૦) સાધણ યંત્ર એટલે શું ? તે શેનાં બનાવવાનાં આવે છે, તેનો શો ઉપયોગ છે ?

જ—હરકોઈ વસ્તુની સપાટી સરખી છે કે જાંચા નીચી છે તે સાધણ યંત્રથી જણાય છે. તે એક પોલી નળા હોઈ બે બાજુ બંધ કરેલી હોય છે અને વચ્ચા અમુક ભાગમાં પાણી, દાર અથવા પારો ભરવામાં આવે છે. તેને સપાટી ઉપર મૂકી જેવાથી જે બાજુ નીચી હોય તે તરફ તેમાની વસ્તુ ઢગી જાય છે. તેને સાધણ અથવા લેવલ કહે છે. (૧) વોટર લેવલ ( પાણી ભરેલું હોય તે. ) (૨) સ્પીરીટ લેવલ (દાર ભરેલો હોય તે) (૩) મર્ક્યુરી લેવલ (પારો ભરેલો હોય તે ). કઈ તરફની જગા જાંચી કે નીચી છે તે બતાવવામાં તે કામ આવે છે.

(૨૧) સાયકેન એટલે શું, તેની રચના તથા ઉપયોગ, અને બક નળા એટલે શું તેની રચના અને ઉપયોગ સમજાવો.

જ—મોટા વાસણમાંથી દૂર રાખેલા નાના વાસણમાં પાણી લેવામાં, જિંચી જગાએ ભરેલા વાસણમાંથી નીચી જગાએ રાખેલા વાસણમાં પાણી લઇ જવામાં અથવા ડોહાંગાએલું પાણી ઠરેલું હોય તો ઉપર ઉપરથી નીતયું પાણી લઈ લેવાના કામમાં આ યંત્ર વપરાય છે. તેમાં બન્ને બાજુ ખુલ્લા મોંવાળા એક વાકી નળા હોય છે. તેને બક નળા કહે છે. તેમાંની હવા ખેંચી લઇ અગર હવા ખેંચી લેવાનું સાધન ન હોય તો બધી નળાને પાણીથી ભરી તેથી તેમાંની હવા જતી રહી તે જગા પાણી રોકશે, પછીથી તેનાં બન્ને તરફનો મોં હાથવતી અગર સજ્જડ દાટાથી ખરાબર બંધ કરી ઉપલા વાસણમાં પાણીની સપાટીને અડકે તથા જેટલું પાણી ખાલી કરવું હોય તેટલે નીચે સુધી તેનું મોં રહે, અને ખીજે છેડા નીચેલા વાસણમાં રહે એમ રાખી બન્ને બંધ કરેલાં મોંમાં ઉપરથી હાથ લઇ લેવા અગર સજ્જડ દાટા ખેસાડેલા હોય તે કાઢી લેવા. તેથી ઉપલા વાસણનું પાણી નીચેલા વાસણમાં આવી જશે ઉપલા વાસણમાં જે જગાએ નળાનું મોં છે તેટલા પાણીપર હવાનું દબાણ નથી અને બાકીના પાણી ઉપર હવાનું દબાણ છે; તેથી આજુબાજુના પાણી ઉપર દબાણ થઇ નળા વાટે માર્ગ મળવાથી તેમાં પાણી જિંચું ચડી ખીજ વાસણમાં જાય છે. આ પ્રમાણે વાસણમાંના પાણીની સપાટી નળાના બહારના છેડા કરતાં જિંચી હશે ત્યાં લગી પણી બહાર નીકળ્યા કરશે. આ યંત્રને સાયકેન, અને વાકી નળાને બક નળા કહેવામાં આવે છે.

## આર્કિમીડીસનો નિયમ.

(૨૨) તારક શક્તિ એટલે શું ?

જ—તારવાની શક્તિ. પ્રવાહીમાં નાંખેલા નકર પદાર્થને ઉપલીમેર ધકેલવાનું પ્રવાહીમાં વલણ હોય છે. આ વલણને તારક-શક્તિ કહે છે.

(૨૩) તમામ વસ્તુઓ પ્રવાહીમાં કેમ તરી શકતી નથી ?

જ—પ્રવાહી પદાર્થની તારકશક્તિ હુમતા પદાર્થનું વજન ટેકવી રાખવાને શક્તિવાન ન હોય તો તે ડુબી જાય છે.

(૨૪) કોઇ પણ વસ્તુનું કદ આટલાજ પાણીના કદની બરાબર છે, તે તમે શી રીતે જાણી શકશો ?

જ—જે પદાર્થનું કદ કાઢવું હોય તે પદાર્થ માઢ શકે એવું એક વાસણુ લેવું, અને તે પાણીથી પૂરેપૂરું છોડોછલ ભરવું, પછી તે પદાર્થને પાણીમાં પૂરેપૂરો યુરાડવો, તેથી જેટલું પાણી બહાર નીકળી જાય તે પાણીને બીજા વાસણુમાં ભરી જોઇ તેનું કદ માપવું, એટલું કદ યુરાડેલા પદાર્થનું કહેવાય. સદરકુ પદાર્થ હલકો હોય અને પાણીમાં નાંખવાથી ન ડુબે તો દાખીને પણ ડુબાવવો. તેમ કરવામાં પાણીમાં આંગળાં ન જાય તેની સાવચેતી રાખવી; કારણકે અંદર આંગળાં ઉતરે તો જેટલી જગા આંગળાં રોકે તેટલું વધારાનું પાણી બહાર નીકળી જાય અને પદાર્થનું ખરું કદ નીકળે નહિ, માટે આંગળાં કે ચીપીઓ વગેરે પાણીમાં જવાં દેવા નહિ.

(૨૫) કેટલાક પદાર્થ પાણીપર તરે છે, અને કેટલાક તેમાં ડુબી જાય છે તેનું કારણ શું ?

જ—જે વસ્તુ સરખે કદે પાણીથી ભારે છે તે ડુબે ( ઉપર

પ્રશ્ન ૨૪ ના ઉત્તરમાં પદાર્થનું કદ કાઢવાનું આપ્યું છે તે પ્રમાણે પદાર્થને યુરાડીને તેના કદની યરાઅરના કદનું પાણી નક્કી કરી તેને તોળા જોવું. અને પદાર્થને તોળા જોવો; તેમાં પદાર્થનું વજન પેટ્રા બહાર નીકળેલા પાણીના વજન કરતાં વધે તો જાણવું કે સરખે કદે પાણી કરતાં તે પદાર્થ ભારે છે, અને ઘટે તો હલકો છે એમ જાણવું ), અને સરખે કદે પાણીથી હલકી છે તે તરે છે.

(૨૬) જે વસ્તુ પાણીમાં તરે છે તેનો કેટલો ભાગ પાણીમાં ડુબે ?

જ—તે આખા પદાર્થનું જેટલું વજન થાય તેટલા વજનનું પાણી ખસેડીને એ પદાર્થ પોતાનો ભાગ પાણીમાં રાખે, એટલે તે પદાર્થ સરખે કદે પાણીથી વજનમાં ઓછો હોય તો તે પદાર્થનો અર્ધો ભાગ ડુબે, સરખે કદે વજનમાં ૩ હોય તો તે પદાર્થનો ત્રીજો ભાગ ડુબે, અને સરખે કદે પાણીની યરાઅર હોય તો તે પદાર્થ પૂરેપૂરો ડુબી (જેક તળાએ ન જોડે પણ) તે પદાર્થની ઉપરી સપાટી અને પાણીની ઉપલી સપાટી યરાઅર સરખી રહે.

(૨૭) કોઈ પણ વસ્તુ પ્રવાહીમાં તરશે કે નહિ, તે તેના વજન ઉપરથી નક્કી કહી શકાય કે નહિ ?

જ—વજન ઉપરથી કહી શકાય નહિ, કારણ કે કોઈ ધાતુની રકાખી કે પ્યાલો હોય તો તે પ્રવાહીમાં તરે, અને તેટલાજ વજનનો તે ધાતુનો કકડો હોય તો તે ડુબી જાય.

(૨૮) કોઈ પણ વસ્તુ પ્રવાહીમાં તરશે કે નહિ, તે આ ઉપરથી નક્કી થઈ શકે ?

જ—તેના કદ ઉપરથી.

(૨૯) ધાતુની રકાખી કે પ્યાલો તરે અને તેજ ધાતુનો તે-

ટલાજ વજનનો કકડો ડુખી જાય તેનું શું કારણ ?

જ—ખાલો કે રકાખી પોલાં હોઇ તેમાં વાયુ ભરેલો હોય છે તેથી ખાલો કે રકાખી અને તેમાંના વાયુનું વજન એ બન્ને મળી તેટલાજ કદના પાણીના વજન કરતાં ઓછું થાય છે, તેથી તે તરે છે; પરંતુ તેનો બનાવેલો ચપટો કકડો પાણીનો થોડો જ્યો રોકી તેના કદના જેટલા પાણીના વજન કરતાં ભારે થાય છે, માટે તે ડુખી જાય છે. જુઓ પ્રશ્ન ૨૫ નો ઉત્તર.

(૩૦) લોઢાના ભરેલા વહાણમાં તમામ જાતનો ભારે માલ ભરેલો હોય છે અને વહાણનું દ્રવ્ય પણ પાણી કરતાં વધારે ઘટ હોય છે, છતાં તે પાણીપર કેમ તરી શકે છે ?

જ—વહાણનું, તેમાં ભરેલા માલનું, અને તેમાં રહેલા વાયુનું એકંદર વજન વહાણના ખોખાના પાણીમાં ડુબેલા ભાગવડે જેટલું પાણી ખસે છે તેટલા પાણીના વજનની સમાન થાય છે. મતલબ કે આખા વહાણનું, હવા તથા તેમાંના માલ સહિતનું વજન આખા વહાણના જેટલા કદના પાણીના વજન કરતાં ઘણું ઓછું હોય છે તેથી તે તરે છે.

(૩૧) હરકોઇ વસ્તુ તમામ પ્રવાહીઓમાં એક સરખી ડુબે કે વધતી ઓછી ?

જ—તમામ પ્રવાહીઓમાં એક સરખી ડુબતી નથી. કોઇ વસ્તુ પારામાં તરે અને પાણીમાં ડુબે, તેલમાં તરે અને મઘાકમાં ડુબે, માટે તમામ પ્રવાહીઓમાં એકજ વસ્તુ એક સરખી ડુબે એમ કહી શકાય નહિ; કારણ કે પદાર્થના વજન સાથે તેના સરખા કદના પ્રવાહીનું વજન પણ ધ્યાનમાં લેવાય છે. બધા પ્રવાહીઓ સરખે કદે વજનમાં સરખા હોતા નથી. મઘાક, પાણી, દિવેલ, પારો

એમના સરખા કદના વજનમાં તરાવત પડે છે, માટે એમાં પ્રવાહી પદાર્થના જે સામાન્ય નિયમ છે તેજ ધ્યાનમાં રાખવાનો છે, કે જે જાતના પ્રવાહીમાં તે પદાર્થને ડુબાવીએ છીએ તે પ્રવાહીનું સરખે કદે પદાર્થના કરતાં ઓછું વજન હોય તો ડુબે. તે વસ્તુ કેટલી ડુબશે તેને માટે પણ પ્રશ્ન રહે ના ઉત્તરમાં આપેલી બાબત ધ્યાનમાં રાખવાથી સમજી શકાશે.

(૩૨) આર્કિમીડીસનો નિયમ લખો અને સમજાવો.

જ—પ્રવાહીમાં ઘુસાડેલા નક્કર પદાર્થનું વજન તેટલાજ કદના પ્રવાહીના વજન જેટલું થાય.

નીચેના પાણીની તારકશક્તિ ઉપરના પાણીના દબાણની બરાબર હોય છે, તેમ ન હોય તો પાણીની સપાટી સરખી રહે નહિ; કારણ કે ઉપરના પાણીનું દબાણ વધારે હોય તો પાણીમાં ખાડો પડી જાય અને નીચેના પાણીની તારકશક્તિ વધારે હોય તો ઉપલા પાણીને ઉપર ધકેલી ટેકરો બનાવે. પણ તેમ નહિ થતાં સપાટી હ-મેશાં સરખી રહે છે માટે તે બન્ને બરાબર છે એમ કહેવાય છે. હવે કોઈ નક્કર પદાર્થને પાણીમાં મૂકીએ તો તેનો જેટલો ભાગ ડુબે તેના કદના જેટલા કદનું પાણી બહાર નીકળી જાય. માટે એ બહાર નીકળી ગયેલું પાણી નીચની તરફ જેટલું દબાણ કરતું હતું તેટલું દબાણ એ પદાર્થ કરે, અને જેટલું દબાણ એ પદાર્થ કરે તેટલા દબાણથી નીચેના પાણીની તારકશક્તિ એને ઉપર ધકેલે. એ તારકશક્તિ જેટલા જોરથી ધકેલે તેટલું વજન તે પદાર્થને પાણીમાં રાખીને જોખવાથી ધટે. હવે એ નીચેથી ધકેલનારી તારકશક્તિનું જોર તે પદાર્થને પાણીમાં મૂકવાથી જેટલું પાણી બહાર નીકળી ગયું તેના વજનની બરાબર છે; માટે પ્રવાહીમાં ઘુસાડેલા નક્કર પદાર્થ



થનું વજન તેટલાજ કદના પ્રવાહીના વજન જેટલું ઓછું થાય છે.

(૩૩) પદાર્થનું વિશેષ ગુરત્વ અથવા સાપેક્ષ ઘટત્વ એટલે શું?

જ—સરખે કદે હરકોઇ વસ્તુ પાણીથી જેટલા મણી ભારે હોય તેટલું તેનું વિશેષ ગુરત્વ કે સાપેક્ષ ઘટત્વ કહેવાય.

(૩૪) હરકોઇ પદાર્થનું વિશેષ ગુરત્વ શી રીતે નીકળે ? તે પ્રથમ કોણે શોધી કાઢ્યું ?

જ—ધારો કે આપણી પાસે સોનાની નાની ઢાળકી છે, તેને હવામાં તોળતાં ૧૯ ગદિઆણા થાય છે. પછી તેને પાણીમાં તોળાએ છીએ તો ૧૮ ગદિઆણા થાય છે; તેથી તેના તોલમાં ૧ ગદિઆણો ઘટેલો જણાય છે. એ ઘટ તેના કદની સમાન કદના પાણીનું વજન છે, અને તે વજન ૧ ગદિઆણો છે, તથા સોનાનું વજન ૧૯ ગદિઆણા છે. માટે સરખે કદે પાણીથી સોનું ૧૯ ગણું ભારે છે તેથી સોનાનું વિશેષ ગુરત્વ ૧૯ કહેવાય છે. આ વિશેષ ગુરત્વ ખરા સોનાનું છે. કોઇ માણસ આપણા હાથમાં કંઈ વસ્તુ આપે તે સોના જેવી દેખાતી હોય પણ ખરું સોનું છે કે નહિ તેની પરીક્ષા કરવી હોય તો ઉપરની રીતે થઇ શકે છે. એટલે તેનું વિશેષ ગુરત્વ ૧૯ થાય તો ખરું સોનું સમજવું.

આ શોધ થવાનું કારણ એ બન્યું કે આશરે બેહજાર વર્ષપર સયરાકુસના રાજા હિએરોએ સોનાનો મુગટ ધરાવ્યો, તેમાં તેને શક ગયો કે સોનીએ તેમાંથી થોડું સોનું કાઢી લઇ તેને બદલે રૂપું ભેળવ્યું છે; પણ એ શક ખરા કે ખોટો તેનું નિરાકરણ થઇ શક્યું નહિ, ત્યારે તેણે આર્કિમીડીસને બોલાવ્યો. આ કામ તેણે માથે લીધા પછી તેની તપાસમાંજ તે હતો તેવામાં તે ન્હાવા ગએલો ત્યાંથી તેને એકદમ વિચાર સૂઝી આવ્યો, અને ભેગ વગરનું ઓ-

કપ્પું સોનું પોતાને સાં હતું તેનો ઉપર જણાવ્યા મુજબ પ્રયોગકરી જોવાથી તે પાણી કરતાં બરાબર ૧૯ ગણું ભારે થયું, અને મુગટનું સોનું ૧૯ ગણું ભારે ન થયું, એ ઉપરથી નિર્ણય થયો કે તે સાફ સોનાનો નહોતો; કારણ કે રૂપાનું વિશેષ ગુરુત્વ ૧૧ છે તેથી તે સોનામાં બળે તો ખરા સોના કરતા તેનું તોલ ઘટે.

(૩૫) લાખ ભરેલા ચોક્ખા સોનાના દાગીનામાં સોનું કેટલું છે તે શી રીતે પારખી શકશે તે કારણ સાથે સમજાવો.

જ—લાખવાળા દાગીનાને કાંટાના એક પદ્મામાં મૂકી તે પદ્માને પાણીમાં તરતું રાખવું. લાખ પાણી કરતાં સરખા કદે હલકી હોવાથી તે પાણીમાં તરશે તેથી તેનું વજન પાણી ઉંચકી લેશે, અને કાંટામાં તેનું વજન નહિ આવતાં ચોક્ખા સોનાનું જ વજન માલમ પડી આવશે. લાખ સાથે તે દાગીનામાં રેશમ હશે તોપણ તે પાણીથી ઉચકાવાથી રેશમનો ભાર કાંટામાં આવશે નહિ. આ રીતનો ચોક્કશી ભોક્ષા ઉપયોગ કરે છે.

### કેશાકર્ષણનો ચમત્કાર.

(૩૬) આકર્ષણ કેટલી જાતનાં છે, અને તે કયાં કયાં ?

જ—ચાર જાતનાં છે. ૧ ગુરુત્વાકર્ષણ, ૨ સ્નેહાકર્ષણ, ૩ રસાયની આકર્ષણ, ૪ કેશાકર્ષણ.

(૩૭) કેશાકર્ષણ એટલે શું, અને તે શાથી થાય છે ?

જ—લુગડું, વાદળી, રૂ, માટી વગેરેનો એક છેડો પાણીમાં ભોળવાથી તેનો જે ભાગ પાણીમાં ન હોય તેમાં પણ પાણી ચઢી ભીંજાએલો દેખાય છે. જે ગુણવડે આ પદાર્થોમાં પાણી ચડે છે તેને કેશાકર્ષણ કહે છે. તેમ થવાનું કારણ એ છે કે પાણીને પા-

હીનાં રજકણોનું જેટલું આકર્ષણ થાય છે તે કરતાં ધન પદાર્થોનું વધારે થાય છે. તેનો પુરાવો એ છે કે પ્યાલામાં પાણી ભરી ધ-  
ણાજ બારીક સૂક્ષ્મદર્શકચંત્રથી તપાસીશું તો માલમ પડશે કે પા-  
ણીની જે કારણે પ્યાલાને અડકેલી છે તે તરફનો ભાગ એટલે  
પાણીનો આગુબાગનો ભાગ સેહેજ ઉંચો અને વચ્ચેનો ભાગ નીચો  
છે. આ ઉપરથી જણાય છે કે 'પ્યાલાનાં રજકણો પાણીને પોતા  
તરફ ઉંચે ચઢાવવા ખેંચે છે હવે બીજો પ્યાલો તેના કરતાં સાંકડો  
લઘુ તો કારણે પાણી ઉંચું ચડશે, અને વચ્ચે પાણી નીચું રહેશે;  
પરંતુ પ્યાલો સાંકડો હોવાથી એ વચ્ચેનો ભાગ ધણોજ ઓછો રહેશે,  
વળી તેના કરતાં સાંકડો પ્યાલો કે નળી લઘુ તો વચ્ચેનો ભાગ  
ધણોજ ઓછો રહેશે અને છેક વાળ જેવી નળી લઘુ તો તેમાં  
વચ્ચેમાં જગા નહિ રહેવાથી અને માત્ર નળીની કાગે કે જ્યાં પાણી  
ઉંચું ચડે છે તેજ ભાગથી નળી પૂરાઈ ગએલી હોવાથી તેમાં પાણી  
ઉંચું ચડશે. બે તરફ ખુલ્લા મોંવાળી નળી લેવાથી આ પ્રયોગ બ-  
રાબર સમજાશે આ નળીનો વ્યાસ ૧ ઇંચનો સે મો ભાગ હશે  
તો તેમાં પાણી ૨ ઇંચ ઉંચું ચડશે, અને એક ઇંચનો ૨૦૦ મો  
ભાગ હશે તો તેમાં ૪ ઇંચ ઉંચું ચડશે, મતલબ કે નળી જેમ  
બારીક તેમ વધારે ઉંચું ચડશે. લૂગડું, વાદળી, માટી વગેરેનાં છિદ્રો  
ધણું બારીક હોય તેની બારીક નળીઓ બને છે તેજ કારણથી  
તેમાં પાણી ઉંચું ચડે છે. આ નળીઓ વાળ જેવી ઝીણી હોય છે  
માટે તેને કેશાકાર નળીઓ કહે છે.

(૩૮) કયા પ્રવાહી પદાર્થનું કેશાકર્ષણ થાય અને કયાનું  
ન થાય ?

જ—કોઈ નક્કર પદાર્થને પ્રવાહીમાં બેળવાથી તે નક્કર પદાર્થ

થ' પલળે તો તે પ્રવાહીનું કૈશાકર્ષણ થાય અને ન પલળે તો ન થાય. તેજ પ્રમાણે પાણીનું ઘસે અને પારાનું નહિ થાય, તથા નળી કે કોષ વસ્તુને તેલમાં બોળીને પાણીમાં મૂકીશું તો તેનું કૈશાકર્ષણ નહિ થાય. કારણ કે તે વસ્તુને તેલ લાગેલું હોવાથી તે પદાર્થ પાણીથી પવ્વળી શકતો નથી.

(૩૯) જે પ્રવાહીઓનું કૈશાકર્ષણ થાય છે તે બધા પ્રવાહીઓનું સરખું થતું હશે કે વધતું ઓછું ?

જ—કૈશાકર્ષણ થવાનો આધાર અમુક જાતના પ્રવાહીઓ ઉપર તથા સાંકડી કે પહોળા નળાઓ હોય તે ઉપર આધાર રાખે છે. નળાઓ સરખી પહોળાઈની રાખીએ તો પાણીનું કૈશાકર્ષણ વધારે અને મઘાક' તથા ટર્પેન્ડાઈનનું તેથી ઓછું થાય છે, અને પાણીની નળા પહોળા અને ટર્પેન્ડાઈન તથા મઘાક'ની સાંકડી રાખીએ તો પાણી કરતાં તેનું વધારે થાય છે. મતલબ કે નળી પહોળી હોય તો ઓછું અને સાંકડી હોય તો વધારે થાય છે.

(૪૦) પાણી અને પારાની સપાટીમાં શો ફેર છે ?

જ—પાણીની સપાટી અંતર્ગત અને પારાની બાહ્યગોળ છે. કૈશાકાર નળીને પાણીમાં બોળવાથી પાણી ઉંચું ચઢે છે અને પારામાં બોળવાથી પારો નીચો ગએલો જણાય છે.

(૪૧) કૈશાકર્ષણનો વ્યવહારમાં શો ઉપયોગ છે ?

જ—દીવાની ખત્તમાં ધાસલેટ, તેલ કે દીવેલ ઉંચું ચઢે છે તેથી દીવો બળે છે, જમીનમાંનો ભેજ મૂળીઆંતી કૈશાકાર નળીઓ વાટે ઉપર આવી તેરીજ નળીઓ છાલમાં હોય છે તે વાટે ઉપર ચઢી ઝાડને રસરૂપી પોષણ આપે છે, પ્રાણીઓના શરીરમાં

૫રી શકે છે. કેશાકાર નળીઓ બારીક છિદ્રોની બનેલી હોવાથી આવે બનાવ બને છે.

### વાયુનું પ્રસરણ અને બહુન.

(૪૨) ઉષ્ણતા કે ગરમીની પદાર્થ પર શી અસર થાય છે ?

જ—ગરમીથી સર્વે પદાર્થો ફૂલે છે એટલે વિસ્તાર પામે છે. નક્કર પદાર્થો કરતાં પ્રવાહી પદાર્થો વધારે ફૂલે છે અને પ્રવાહી પદાર્થો કરતાં વાયુરૂપી પદાર્થો વધારે ફૂલે છે.

(૪૩) વાયુનું પ્રસરણ એટલે વાને વિસ્તાર પામવાનો પ્રયોગ સમજાવો.

જ—ઘોડનાળ આકારની નળીમાં થોડો પાણી ભરી તેને કાટ-ખૂણીઆ નળી સાથે વળગાડી એ કાટખૂણીઆ નળીનો બીજો છેડો સાંકડા મોંની એક શીશી લઈ તેને ખૂચ મારી એ ખૂચની પાર નીચે શીશીમાં તે છેડો ઉતરે તેમ જોડી દો. પછી તે શીશીને તમારા હાથમાં રાખશો અગર તેને દેવતાની ધીમી આંચ લગાડશો તો શીશીમાંનો વા વિસ્તાર પામી કાટખૂણીઆ નળી વાટે આગળ જઈ પારાને ઉપર ધકેલશે. આ પ્રમાણે હાથની અગર દેવતાની ગરમીથી વા વિસ્તાર પામી પોતાને રહેવાની જગા કરવા માટે પારાને આધો ધકેલશે.

(૪૪) વાયુની ઉષ્ણતા માપવાનાં યંત્રો બનાવવામાં આવ્યાં છે તે કયા પ્રયોગ ઉપરથી તે સમજાવો.

જ—એક છેડે ફૂલવેલી દડી હોય એવી નળી લઈ તેનો ખુલ્લો છેડો પાણીમાં બોળો, અને દડીને તપાવો; તેથી પાણીમાં થતા પ્રરેપોટથી જણાય છે કે નળીમાંનો વા ફૂલવાથી બહાર નીકળે છે.

પછી દડી આગળથી તાપ લઇ લેવાથી તે ટાઢી પડવાથી અંદરનો વાયુ પોતાની અસહ્ય સ્થિતિ ધારણ કરવાથી બહાર નીકળી ગએલા વાની જગા રોકવા માટે પાણી નળીમાં ચઢશે આ નિયમ ઉપરથી તે યંત્રો બનાવવામાં આવ્યાં છે.

(૪૫) એક સરખી ગરમીવડે તમામ જાતના નક્કર પદાર્થો, તમામ જાતના પ્રવાહી પદાર્થો, અને તમામ જાતના વાયુરૂપી પદાર્થો એક સરખા કૂંડે છે કે વધતા ઓછા ?

જ—સરખી ગરમી લગાડવાથી તમામ જાતના નક્કર પદાર્થો એક સરખા કૂંડતા નથી કોઈ વધારે કૂંડે તો કોઈ ઓછો કૂંડે. પ્રવાહીનું પણ તેમજ છે. પરંતુ વાયુરૂપી પદાર્થો તો લગભગ એક સરખાજ કૂંડે છે ?

(૪૬) વાયુરૂપી પદાર્થોને ગરમી લગાડવાથી તે શા પ્રમાણમાં કૂંડે છે ?

જ—એક અંશ ગરમી લગાડવાથી પોતાના કદનો રૂઝેજ ને ટોલો વિસ્તાર પામે છે. જેમકે ૨૭ અંશ ગરમીએ ૨૭૩ ધનકુટ વાયુ લઇએ અને તેને એક અંશ ગરમી લગાડી ૨૮ અંશ ગરમી બોળો કરીએ તો તે ૨૭૪ ધનકુટ જગા રોકશે. સાંકડા મોંની શી-શી ટાઢી હોય ત્યારે તેનું જેટલું વજન હોય તેના કરતાં તેને તપાવીએ ત્યારે તેનું વજન ઓછુ થશે; કારણ કે અંદરનો વાયુ તપીને ફૂલવાથી કેટલોક બહાર નીકળી જશે તેથી બહાર નીકળી ગએલા વાયુના વજન જેટલો ભાર તે શીશીમાંથી ઓછો થશે.

(૪૭) પ્રવાહી પ્રદાર્થોમાં તારકશક્તિ છે તેવી તારકશક્તિ ખીજ ક્યા પદાર્થમાં છે, અને તે શી રીતે જણાય ?

જ—વાયુમાં તારકશક્તિ છે. તેજ કારણથી વાદળાં હવામાં ફરે છે.

(૪૮) બલુન બનાવવાનો વિચાર પ્રથમ કોણે કર્યો, અને તે શા ઉપરથી ?

જ—મોંગેલશીઅર નામે એ ફ્રેચ બાઇઓએ હવામાં વાદળાં લટકતાં જોયાં તે ઉપરથી તેમને બલુન બનાવવાનો વિચાર સૂઝ્યો. તેમને બાપ કાગળ બનાવવાનો ધંધો કરતો હતો. એ બાઇઓને લાગ્યું કે કાગળ અથવા ખીજ કોઇ હલકી વસ્તુની મોટી કોથળા બનાવી તેમાં વાદળના જેવો દેખાતો પદાર્થ એટલે ધુમાડો ભરીએ તો કોથળાને લઇને ધુમાડો ઉડે ચઢે. એ પ્રમાણે કરવાથી તેઓ શ્વેત પામ્યા. તેઓ ધારતા હતા કે ધુમાડો હલકો હોવાથી બલુન ઉડે ચઢ્યું. પરંતુ ખરું જોતાં તપાવેલી અને ફૂલેલી હવા હલકી હોવાથી તે ઉડે ગયું હતું. એ હવા ઠંડી પડી ત્યારે બલુન ભારે થઈ નીચે આવ્યું. આ બલૂનોને અગ્નિબલૂન કહેતા.

(૪૯) હાલમાં કેવાં બલૂનો બનાવવામાં આવે છે અને તેની અંદર કયી હવા ભરવામાં આવે છે ?

જ—રેશમી કાપડ ઉપર રબરનું પડ ચઢાવી તેમાં હેડ્રોજન અને કોલગ્યાસ જીવા હલકા વાયુ ભરે છે, પણ તે વાયુઓ ઉત્પન્ન કરતા ખરચ વધારે થાય છે અને વખત વધારે લાગે છે; માટે અગ્નિ બલૂનો પણ વાપરવામાં આવે છે, પરંતુ તેઓ હવામાં વધારે વાર રહી શકતાં નથી, અને હેડ્રોજન કે કોલગ્યાસ ભરેલાં રહી શકે છે. કારણ કે ગરમીથી ગરમ કરેલી હવા વિસ્તાર પામવાથી હલકી થઈ હોય તે ઉડે જવાથી તેને ઠંડક લાગવાથી સંકોચાઈ ખાલી જગાએ ખીજો પવન ભરાય છે તેથી ભારે થઈ નીચે ઉતરી

જાય છે, અને હૈડોજન તથા કોલગ્યાસવાળાને તેમ થતું નથી.

(૫૦) બલૂન હવામાં શા કારણથી ઉડ્યું ચઢે છે, અને તે જ્યાં સુધી ચઢી શકે ?

જ—બલૂન જેટલી જગા રોકે છે તેટલા વાયુના વજન કરતાં બલૂનનું કપડું, તેની દોરીઓ, બલૂનની માંચી, તેમાં બેડેલા માણસો તથા વસ્તુઓ, તથા તેની અંદરની હવા એ સર્વેનું વજન ઓછું થાય તો હલકી વસ્તુ ભારે વસ્તુની ઉપર જવાના નિયમને આધારે બલૂન ઉડ્યું ચઢે છે. નીચેની હવા કરતાં ઉપરની હવા પાતળા હોય હલકી છે માટે બલૂન ઉડ્યે જતાં જતાં જ્યાં સુધી બલૂનનું કપડું દોરીઓ વગેરે ઉપર જણાવેલી વસ્તુઓનું વજન બલૂનના કદના જેટલા વાયુના વજન કરતાં ઓછું રહે ત્યાં સુધી તે ઉડ્યે ચઢે છે.

(૫૧) બલૂનની ઉડવાની ગતિ કોણનાર ઉતાવળી અને કોઈ બાર ધીમી હોય છે તેનું શું કારણ ?

જ—બલૂનમાં ભરેલી હવા બહુજ હલકી હોય તો ઉતાવળી ગતિથી ઉડ્યું ચઢે અને થોડી હલકી હોય તો ધીમેધીમે ચઢે. વખતે હવા હલકી હોય અને બલૂનમાં ભાર વધારે થયો હોય તોપણ ધીમે ધીમે ચઢે.

(૫૨) બલૂન શા ઉપયોગમાં આવતું હશે ?

જ—લડાઈના સમયમાં શત્રુના લશ્કરની સ્થિતિ વગેરે જાણવાને માટે બલૂનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. પરંતુ તે અઘાપિ સુધી ચોક્કસ વાહન તરીકે વપરાયું નથી, અને તેનો તેનો ઉપયોગ થાય તેમ ધારવામાં પણ આવતું નથી.

(૫૩) બલૂનમાં વધારેમાં વધારે કેટલે ઉડ્યે જતાં સુધી જીવી શકાય ? તે કરતાં વધારે ઉડ્યે જવાથી કેમ જીવી શકાય નહિ ?



જ—હવામાં નીચેના થર જડા અને જેમ જેમ ઉંચે જતા જમએ તેમ તેમ એક ઉપર એક અનુક્રમે પાનગા આવતા જાય છે. હવા લગભગ ૧૦૦ મૈત્ર ઉંચે સુધી છે તેમાં ખરેખરી તો ૪૫ મૈત્ર સુધીજ છે, બાકીના ૫૫ મૈત્ર તો નહિ જેનીજ છે. એ ૪૫ મૈત્રમાયી પ્રાણીઓ શ્વાસમાં લઇ જીવી શકે એવી તો ફરીઆની સપાટીથી ૫ માઇલ ઉંચે સુધીનીજ છે તેથી વધારે ઉંચે જાય તો માણુમ ખેભાન થઇ મરી જાય; કારણ કે ૫ માઇલ ઉપરની હવા એટલી બધી પાતળી છે કે તે હમમા લેવામાં કામ આવતી નથી.

### અવાજનો અમત્કાર.

(૫૪) કોઇ પણ વસ્તુનો અવાજ આપણે થાથી સાંભળીએ છીએ તેનું વિગતવાર વર્ણન કરો.

જ—દા. / પણ વસ્તુ હાથે તોજ તેનાથી અવાજ નીકળે છે ન વસ્તુ હાલવાથી અગર ધ્રુજવાથી તેની પાસે ॥ વાના રજકણો હાથે છે, તે રજકણો તેની પાસેનાં રજકણોને હલાવે છે, એમ એકપાછી એક આપણા કાનના પડદા સુધીના રજકણો હાલી તે પડદા પાસેના વાના રજકણો પડદાને અથડાય છે તેથી અવાજ સંભળાય છે. વીગ કે પચીસ લખોટા હારખંધ એક બીજાને આડે એમ ગોઠી પહેલાંને ઠેરીએ તો છેલ્લો પણ ઠેરાય છે. એ રીતે જે વસ્તુ ધ્રુજે છે ત્યાંના હવાના રજકણો હાલી આપણા કાનના પડદા પાસેના હવાના રજકણોને હલાવે છે. આ પ્રમાણે હવાના આંદોલનથી અવાજ સંભળાય છે. હવા વગરની જગામાં પાસેમાં પાસે ગમે તેટલો અવાજ થાય તોપણ આપણે સાંભળી શકીએ નહિ. આ પ્રમાણે અવાજને આવવાનું સાધન હવાનાં રજકણોનું આંદોલન છે.

(૫૫) હવા, પાણી, લાકડું, લોહું એમાં એક સેકંડમાં અવાજનો વેગ કેટલો છે ?

જ—હવામાં એક સેકંડમાં ૧૧૩૦ ફૂટ, પાણીમાં તેના કરતાં ૪ ગણો, અને લાકડા તથા લોહામાં ૧૦ થી ૧૬ ગણો છે.

(૫૬) ખંભાતમાં એક તોપ ૧૨ વાગે ફૂટી તે બીજે સ્થળે ૧૨ ક. ૫ મિ. સંભળાઈ; તો તે સ્થળ ખંભાળથી કેટલું દૂર હશે ?

જ— $12-5 \text{ મિ.} = 12 = 5 \text{ મિ.} = 300 \text{ સેકન્ડ} \times 1130 \div 4200 = 50 \frac{1}{2}$  માઈલ.

(૫૭) પાસે કરતાં દૂર અવાજ ઓછો સંભળાય છે તો તે શ્વા પ્રમાણમાં ઘટતો હશે ?

જ—અમણા અંતરે  $\frac{1}{2}$ , ત્રણ ગણા અંતરે  $\frac{1}{8}$ , ચોગણા અંતરે  $\frac{1}{16}$  વગેરે.

(૫૮) પડધો એટલે શું, તેનો વેગ કેટલો હશે ?

જ—કોઈ જગાએથી અવાજ નીકળ્યા પછી આગળ જવાની જગા ન મળવાથી કોઈ ઉંચી જગાએથી અથડાઈ પાછો ફરીથી આપણા કાનપર આવે છે, અને અવાજ એકનો એક છતાં બીજી વખત થયો હોય તેમ જણાય છે તેને પડધો કહે છે. પડધો અવાજ જેટલા વેગથી જાય છે તેટલાજ વેગથી પડધામાં પણ પાછો આવે છે.

(૫૯) ફોનોગ્રાફ એટલે શું ?

જ—કોઈપણ માણસના બોલેલા શબ્દો જે યંત્રમાં ઉતારી તેને જ્યારે બોલાવવાની જરૂર પડે ત્યારે તેના તેજ શબ્દો તેની જ હાતમાં આપણે જે યંત્રદ્વારા બોલાવી શકીએ છીએ, તે યંત્રને ફોનોગ્રાફ કહે છે.

(૬૦) ફાનોગ્રાફમાં કાઢપણે માણસના બોલેલા શબ્દો શી રીતે ઉતરી શકે છે, તથા તેમાંથી તે શબ્દો શી રીતે બોલાવી શકીએ છીએ !

૧૮—ઉપર પ્રશ્ન ૫૪ માં જુલ્યાયા મુજબ ગાનાર કે બોલનાર માણસના મોંમાંથી જે શબ્દો નીકળ્યા તે હવાને અથડાઇ તેના આંદોલન એક ભૂંગળા માટે એકઠા થઇ ( બોલનાર માણસનું મુખ ભૂંગળા પાસે રાખવામાં આવે તો સ્પષ્ટ અવાજ તેમાં ઉતરે છે ) અગ્નિરખના પડદા લગી જાય છે, તેથી તે હાલે છે. એ પડદાને લીધે ત્યાં આગળ અણીદાર એક કલમ હોય છે તે કુજતી ગતિમાં આવે છે. એ કલમની અણીવડે મીણની નરમ નળાકાર ચુડી ઉપર બોલણું પડે છે, મતલબ કે બોલનાર માણસના મોં આગળની હવા જેવી હાલી હેય તેજ પ્રમાણે કલમ આગળની હવા હાલી તેના કુજવા પ્રમાણેજ ચુડી ઉપર બોલણું પડે છે, એટલે બોલેલા બોલ ચુડીમાં ઉતરે છે. આટલો કાર્યને ચુડી બરતી એમ કહે છે. પછી જ્યારે એ શબ્દો સાંભળવા હોય ત્યારે તીક્ષ્ણ ધારવાળી કલમ ખસેડી લઈ તેને ઠેકાણે ગોળ અણીદાર કલમ મૂકે છે. એ ચુડીને ફરવ્યથી તીક્ષ્ણ ધારવાળી કલમવડે પડેલી બોલણીમાં થઇને આ બીજી કલમની અણી જાય છે. જે બોલણીમાં થઇને એ કલમ જાય છે, તે ચુડીના ફરવાથી ઉંચી નીચી થાય છે અને તેથી કલમ ગતિમાં આવે છે, એ કલમ અગ્નિરખના પડદાને ગતિ આપે છે અને પછી ભૂંગળાવાટે વાને ગતિ મળે છે, પછી વાની મારફત તે આંદોલન પાછાં આપણા કાનમાં આવે છે. આ પ્રમાણે પ્રથમના ગાયન વખતે જે બોલણું પડી હતી તેમાંજ બીજી વખત કલમ ચાલે છે માટે મૂળનો અવાજ સંભળાય છે.

( ૪૦૪ )

વિવાહ.

(૬૧) મૂળ બોલનાર માણુમનો જેવો સ્વર હોય તેવોજ ફેનોઆરમાં સંભળાય છે કે કંઈ ફેર પડે છે? ફેર પડેલો હોય નો તેનું શું કારણ?

જ-સ્વરમાં ફેર પડે છે. આમ માણુસોના સ્વર સરખા નથી, તેમજ તમામ વસ્તુઓના સ્વર પણ સરખા નથી નમ્મ નર અને ઘડિઆગનો સ્વર જુદો પડે છે, તેમજ લાકડાનો સ્વર પડે છે. તથા મનુષ્યનો જેવો સ્વર નીકળે છે તેવો સરખો નથી. મનુષ્ય કે દરેક વસ્તુનો પોતાનો પામ સ્વર પોતા મૂળ સ્વરમાં ફેનોઆરનાં સાદિયો પોતે, તેથી મૂળનો સ્વર કંઈક બદલાય છે. ચાનાં આદોલનની ઉત્પન્ન થાય છે હશે?

આમડીથી ઉત્પન્ન થએલાં જુદા અવાજ સંભ-

કરીને હોય છે? રખનો પડેલો, અને સ્વર

ગાવે

૧૬માં કંઈ કંઈ વસ્તુઓ મુખ્યત્વે

સ્વર પાછો કઢતારી કલમ, અથ

કરતર રહુ, નીચે ગોડવેલો સામો,

વસ્તુઓ રાખવાની પેટી.

ફના જેવીજ રચનાતુ ખીલું કયુ થતુ

૧૬માં શી તથાવત હોય છે?

ફનોઆરમાં ગોળ ચુડી હોય છે તેને બદલે

જેવું હોય છે. ફેનોઆરમાં જેની ચુડી

આમોફેનમાં એ થાળી ઉપર પડે છે.

૭. રાનો સ. ને ધાણનો નીકળેલો માટે બોલનાર જોય છે. માટે બોલનાર જોય છે. માટે બોલનાર જોય છે. માટે બોલનાર જોય છે.

(૬૨) તમામ અવાજો જુદા શા માટે

૧૭. દોરીથી, ધાતુથી, ફેર હોય છે તેથી જુદા

સંવળા અ. જાકડા માંદોલ.

૩) ફેનોઆ

—ચુડી, ર

વેગ ઓછો

વાય તમામ

(૬૪) ફેનોઆ

અને ફેનોઆ

—આમોફેન.

(૬૫) ગવંયા લોકે તપુરાનું તુંમડું સાથી મોડું રાખે છે ?  
જ—તપુરાના તાર ધ્રુજે છે તેને લીધે વા ધ્રુજે છે, અનેએ વાના આદોલન તુંમડું ગ્રહણ કરે છે તેથી એનું આખું પૃષ્ઠ તારની જોડે ધ્રુજે છે, તેથી એના અવાજમાં ઉમેરા થાય છે; માટે મોડું તુંમડું હોય તો અવાજમાં વધારે ઉમેરા થાય.

(૬૬) નાદ એટલે શું ? અને તે સાથી ઉત્પન્ન થાય છે ?

જ--મોટો અવાજ તે નાદ. વામાં બહુજ થોડા વખત લગી એકાએક પ્રવાહ થવાથી મોટો અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે તેને નાદ કહે છે. જેમકે બંદુકનો, તોપનો અવાજ વગેરે.

(૬૭) સુર એટલે શું, અને તે સાથી ઉત્પન્ન થાય છે ?

જ—ઝીણો અવાજ તે સુર. હવામાં નિયમિત અંતરે એક પછી એક પુન્કળ આંદોલન કે પ્રહાર જાયું થાય છે ત્યારે સુર સંભળાય છે.

(૬૮) કેટલાક સુર આનંદકારી અને કેટલાક અપ્રિય લાગે છે એનું શું કારણ ?

જ—સાદા સુરના મુખ્ય ત્રણ ગુણ છે. (૧) અવાજનો પ્ર-કર્ષ એટલે મોટાપણું. (૨) ઉચ્ચતા અથવા આદોલનની ત્વરા (૩) સ્વર બેઠ દર્શક ગુણ અથવા જે સ્થાનમાંથી આંદોલન નીકળે છે તે ગુણ. આ ગુણોન લીધે તથા સ્વરના કેટલાક યોગ્ય સંધાનને લીધે સુર આનંદકારી અથવા અપ્રિય લાગે છે.

(૬૯) પુરૂષના સ્વર કરતાં સ્ત્રીઓનો સ્વર વધારે કામળ હોય છે તેનું કારણ શું ?

જ—પુરૂષોની કંઠ નળીના વાટા સ્ત્રીઓના કરતાં વધારે મો-કળા, જડા હોય છે, તેથી તે સ્ત્રીઓની કંઠ નળીના વાટાની પેઠે સ્થિતિ સ્થાપક હોવા છતાં ઓછા વેગથી ધ્રુજે છે.

### પ્રકાશના ચમત્કાર.

(૭૦) પ્રકાશ એટલે શું ?

જ—સૂર્ય, દીવો ઇત્યાદિ પ્રકાશિત પદાર્થોમાંથી જે અતિ સૂક્ષ્મ તેજના પરમાણુઓ ચોમેર ફેલાય છે તે પ્રકાશ છે.

(૭૧) પ્રકાશના ગુણ લખો.

જ—(૧) તેનો રંગ ઘોળો છે, (૨) તે હંમેશા સીધો જાય છે, (૩) અવાજની માફક અંતરના વર્ગના પ્રમાણમાં પ્રકાશઓછો થાય છે, (૪) જે પદાર્થ દેખાતો નથી તે પદાર્થ પર પ્રકાશ પડી પરાવર્તન પામે છે તે વારે તે પદાર્થ દેખાય છે. (૫) પ્રકાશનો વેગ એક સેકન્ડમાં એક લાખ પંચાણુ હજાર માઇલ છે, (૬) પાનળી પારદર્શક વસ્તુમાંથી જડી પારદર્શક વસ્તુમાં જતાં અથવા જડી પારદર્શક વસ્તુમાંથી પાતળી પારદર્શક વસ્તુમાં જતા તેનું વક્રીભવન થાય છે, (૭) પ્રકાશનું પૃથક્કરણ થવાથી તેમાંથી સાત રંગ જુદા પડે છે.

(૭૨) પ્રકાશમય વસ્તુમાંથી પ્રકાશ શી રીતે ફેલાય છે ?

જ—જેમ વાનાં આદોલનથી અવાજ ફેલાય છે તેમ ઇથર નામના એક પદાર્થના આદોલનથી પ્રકાશ ફેલાય છે આ ઇથર પારદર્શક વસ્તુ છે. આ ઇથરનાં મોજાંની ધ્રુજતી મતિવડે આંખના માહેલા ભાગની ત્વચાના જ્ઞાનતંતુના જિંદુઓ ધ્રુજતી મતિમાં આવી પ્રકાશનો બોધ થાય છે.

(૭૩) આપણી આંખ તેની તે છતાં અજવાળામાંની વસ્તુ દેખાય છે ને અંધારામાંની કેમ દેખાતી નથી ?

જ—પ્રકાશનાં કિરણ પ્રથમ તે વસ્તુ ઉપર પડે છે, ત્યાંથી પાછાં ફેંકાઈ આપણી આંખમાં આવે છે ત્યારે તે વસ્તુ દેખાય છે.

અજવાળું હોય ત્યારે તે વસ્તુ ઉપર પ્રકાશનાં કિરણ પડવાથી આ-  
પણી આંખ તરફ આવે છે તેથી તે વસ્તુ દેખાય છે, પણ અંધા-  
રામાં તે વસ્તુ ઉપરજ કિરણ પડેલાં હોતાં નથી. તો આંખ તરફ  
તો આવેજ ક્યાંથી ? તેથી તે વસ્તુ દેખાતી નથી. જોનાર માણસ  
અજવાળામાં હોય કે અંધારામાં હોય તેની હરકત નહિ પણ જે  
વસ્તુ જોવાની છે તે પ્રકાશમાં હોય તો તે વસ્તુ દેખાય છે.

(૭૪) પ્રકાશનાં કિરણ પાછાં ફેંકવાનો એટલે પરાવર્તનનો  
શો નિયમ છે ?

જ—જે પદાર્થનાં પૃષ્ઠ ધણું ચળકતાં અને પારદર્શક હોય  
છે તેપરથી પ્રકાશનું પરાવર્તન (પાછા આવવું, પાછા ફેંકવું) ઘણું  
થાય છે, અને જેનાં ઝાંખાં હોય છે તેના પરથી ઓછું થાય છે.  
પ્રકાશનાં કિરણ જેટલા અંશને ખૂણે પડે છે તેટલા અંશને ખૂણે  
પાછા ફેંકાય છે એટલે લંબ પડે તો લંબ પાછાં ફેંકાય, અને  
જેટલાં દળતાં જમણી બાજુથી પડે એટલાં દળતાં ડાબી બાજુથી  
પાછાં ફેંકાય, અને જેટલાં દળતાં ડાબી બાજુથી પડે એટલાં દળતાં  
જમણી બાજુથી પાછાં ફેંકાય. કિરણો પદાર્થપર પડવાથી તેની  
સાડી સાથે જે ખૂણો થાય તે પતન કોણ અને પાછાં ફેંકવાથી  
તેની સપાડી સાથે જે ખૂણો થાય તે પરાવર્તનકોણ કહેવાય છે.  
ઉપરની હકીકતથી જણાય છે કે પતનકોણ અને પરાવર્તનકોણ  
બરાબર અને સામાસામા હોય છે.

(૭૫) અપારદર્શક વસ્તુ ઉપરથી પ્રકાશનું પરાવર્તન થાય  
કે નહિ ?

જ—થાય છે ખરું, પણ તે યોગ્ય થાય છે. તેનાં કિરણો  
પરાવર્તન પામી ચોમેર પ્રસરી જાય છે તેથી પ્રતિબિંબ પડતું

નથી તેમાં માત્ર એટલું જ થાય છે કે જે પદાર્થપરથી કિરણોનું પરાવર્તન થાય છે તેનું પૃષ્ઠ માત્ર દેખી શકાય છે.

(૭૬) પરાવર્તનથી પ્રતિબિંબો શી રીતે પડે છે, અને તેઓ આંસરીની પાછળ શામાટે દેખાય છે ?

જ—આપણી આંખમાં જે કિરણો પેસે છે તેને લીધે આપણે પદાર્થ દેખીએ છીએ, તેથી તે પદાર્થ હંમેશાં તે કિરણોની દિશામાં જોવામાં આવે છે. તેઓ પદાર્થમાંથી સીધી લીંટીગા પધરા આવે તો તે પદાર્થ પોતાના યોગ્ય સ્થળમાં દેખાય; પરંતુ જો કિરણોનું પરાવર્તન થાય તો તે પદાર્થ પોતાના યોગ્ય સ્થળમાં ન દેખાતા જે પરાવર્તન કિરણો આપણી આંખમાં પેસે છે તેમની દિશામાં જણાય.

(૭૭) વક્રીભવન એટલે શું, તે શાથી થાય છે, તથા કેવી રીતે થાય છે તે દાખલો આપી સમજાવો.

જ—પ્રશ્ન ૭૨ ના છઠ્ઠા જવાબમાં જણાવ્યા મુજબની વસ્તુઓની પાર જતા કિરણો વાકા વળે છે તેને વક્રીભવન કહે છે. નાની રંકેખીમાં પાવલી મૂકી આપણી આંખ રંકેખીની કોરણ જોડે એવી સરખી રાખી, કે સાંધી તે પાવલીની કોરણ માત્ર નજરે પડે. એ રીતે આંખ રાખવાને એક પત્તામાં કાંણું પાડી તેમાંથી જુઓ. પછી રંકેખીમાં કોઈ પાસે પાણી રેડાવવું, એટલે બધી પાવલી દેખાશે એટલું જ નહિ પણ પાવલી અને રંકેખીનું તળાઉં હંથાં આવેલાં જણાશે. પાવલી દેખાતાં કોરણ એ છે કે તેમાંથી જે કિરણો પાણીમાં થઈને આવે છે તેઓ બહાર નીકળી વાતાવરણમાં આવતાં લંબ લીટીથી થોડે છોટે મરડાઈ આંખમાં આવે છે. એ કોરણથી પાવલીમાંથી નીકળતાં કિરણો સીધાં આંખની ઉપલી



મેર જવાને બદલે આંખ ભણી મરણ તેમાં પેસે છે. એવી આખે પાવલી દેખાય છે. પણ ઉપર કહ્યા પ્રમાણે તેની બે બે જગાએ ન દેખાતાં જરાક ઉચી થએલી જણાય છે. અર્થાત્ આખમા ને વાકા વગેલાં કિરણો પેસે છે, તેમની રીતી લીટીમા તે દેખાય છે આ પ્રમાણે પાતળા પદાર્થમાંથી ઘાટ પદાર્થમાં જતાં એટલે વાયુ માંથી પાણીમા જતાં પ્રકાશના કિરણ લંબ લીટી ભણી મરણય છે, અને પાણીમાંથી વાયુમાં જતાં વક્રીભવન પામેલું કિરણ લંબ લીટીથી થોડે છેટે મરણય છે.

(૭૮) સીંધી લાકડીને પાણી ભરેલા વામણમાં ત્રાંસી મૂકી તેને એકમેઁથી જોઈએ તો તે પાણીની સપાટીએ વાંટી વળેલી જણાય છે, અને તેનો પાણીમાં ડુબેલો ભાગ ટૂંકો થએલો દેખાય છે તેનુ શુ કારણ ?

જ—ઉપર પ્રશ્ન ૭૭ ના ઉત્તરમાં જણાવ્યા મુજબ લાકડીનો પાણીમાં ડુબેલો દરેક ભાગ વક્રીભવનને લીધે તેના વાસ્તવિક રાખથી જરા ઉચી જગાએ દેખાય છે. તેને લીધે એવો ખતાન ન જરે પડે છે.

(૭૯) ઝળઝળું એટલે શુ, તે કેટલી વખત રહે જ, પૃથ્વી ઉપરના દરેક ભાગમા તે સરખોજ વખત રહે છે કે વધનો આછો વખત રહે છે ?

જ—સૂર્યોદય થયા પહેલાં ક્ષિતિજથી ૧૮ અંશ નીચે સૂર્ય હોય ત્યારથી તેના પ્રકાશનાં કિરણો હવામાં થઇ વક્રીભવન પામી પૃથ્વી ઉપર આવે છે તેમ સૂર્યના પછી ક્ષિતિજથી ૧૮ અંશનીચે સૂર્ય જાય ત્યાંસુધી તેનાં કિરણો હવામાં થઇ વક્રીભવન પામી પૃથ્વી ઉપર અજવાળું આપ્યાં કરે છે. આ પ્રમાણે સૂર્યોદય થતાં ૫

હેલાં અને સૂર્યાસ્ત થયા પછી જે અજવાળું માલુમ પડે છે તેને ઝળઝળું કહે છે. પ્રથમ જણાતી ગયા હીએ કે પૃથ્વી ૧ કલાકમાં ૧૫ અંશ ચાલે છે માટે ૧૮ અંશ ચાંલતાં ૭૨ મિનિટ લાગે, તેથી લગભગ ૭૨ મિનિટ સુધી તે અજવાળું માલુમ પડે છે. પરંતુ ઋતુ અનુસાર હિંદુસ્તાનમાં તે વખત વધારેમાં વધારે ડોક કલાકનો છે. પૃથ્વીની વાર્ષિક ગતિને લીધે પૃથ્વીનો અમુક ભાગ લાંબી મુદત સુધી પ્રકાશદર્શક ગોળમાંજ રહે છે, તેથી ઝળઝળાનો વખત યુદ્ધાં યુદ્ધાં સ્થળોમાં વત્તો ઓછો હોય છે. ઇંગ્લાંડમાં તે કોઈવાર આઠ કલાક લગી પડોચે છે, અને ધ્રુવ આગળ તો મહી-નાના મહીના લગી રહે છે.

(૮૦) સૂર્ય અને ચંદ્ર ક્ષિતિજની સમીપ હોય છે ત્યારે ચપટા દેખાય છે તેનું શુ કારણ ?

જ—વક્રીભવનને લીધે નીચલા ભાગ કરતાં ઉપરો ભાગ વધારે હંચો થાય છે તેથી તેમનો વર્તુલાકાર ચપટો થએલો દેખાય છે.

(૮૧) નિરીક્ષા સ્થળો ઉંચી જગાએ શા કારણથી રાખવા-માં આવે છે ?

જ—ક્ષિતિજમાંના વાતાવરણનો થર આપણા માથાપરના આ કાષ્ઠમાંના વાતાવરણના થર કરતાં એટલો તો જડો અને ઘાટ છે, કે તેમા થઇને આવતાં પ્રકાશની તીવ્રતા મૂળના કરતાં માત્ર ૧૩૦૦ મા ભાગની રહે છે. એ કારણથી સૂર્ય અસ્ત પામે છે, ત્યારે આ-પણે તેની સામું જોઇ શકીએ છીએ, અને આંખે ઝાંઝટાં વળતાં કુઠી. આ પ્રમાણે વાતાવરણમાં થઇને આવતાં એટલો બધો પ્રકાશ ઓછો થઇ જાય છે તેથી સપાટ પેદાનોમાંથી પુંજળ આકાશી પદાર્થો જોઇ શકતા નથી. તેઓ ઉંચાં સ્થળોમાં દેખી શકાય છે, તેથીજ

તાચની શોધને માટે નિગીક્ષા સ્થળેા ઉચી જગાએ બાંધવામાં આવે છે અને બાબીલનના ગ્રામીન લોકોએ પણ એજ હેતુથી ઉચા મિ. નારા બાંધ્યા હતા.

(૮૨) નદી કે તળાવને કાંઠે ઉગેલાં ઝાડ પાણીમાં ઉંચાં દે-  
ખાય છે તેનું શું કારણ !

જ—સપાટ ભોંયનું પૃષ્ઠ ધણું તપે છે ત્યારે તેના સંસર્ગમાં રહેલું વાતાવરણ પણ અતિશય તપી પાતળું થાય છે, અને તેથી સૌથી હલકા થરો સૌની નીચે હોય છે. એ કારણથી પદાર્થમાં નીકળતા પ્રકાશનાં કિરણુ ઓછા ઘાડા થરોમાં થઈને આવે છે તેથી એક થરમાંથી બીજા થરમાં જતાં વધારે વધારે વાંકું વળી આખરે એક બિંદુએ આવી પરાવર્તન પામે છે ( જુઓ સાતમી ચોપડી પાઠ ૮૩ વક્રીભવનનું ચિત્ર ) પછી કિરણ પાછું 'ઉચું' થઈ તેનું વક્રીભવન થાય છે, અને જમીનની નીચેના બિંદુએથી નીકળ્યું હોય તેમ આંખમાં પેસે છે. તેથી પાણીની સપાટીમાંથી પરાવર્તન પામ્યું હોય તેની પેઠે પદાર્થની ઉંચી છબી આપણને જણાય છે.

(૮૩) મૃગજળ એટલે શું અને તે શ્રાથી થાય છે ?

જ—બર ઉનાળામાં પાધર પ્રદેશમાં બપોરે ઉભા રહી સામી નજર કરતાં દરીઆના ઉછળતા પાણી જેવું કંઈક દૂર દીઠામાં આવે છે. આખરે ખડું પાણી નથી પણ હવામાં કિરણોનું વક્રીભ-  
વન થવાથી એવો દેખાવ આપે છે, અને તે પાણી છે એમ જાણી હરણુ તે તરફ દોડે છે માટે તેને મૃગજળ કહે છે, મૃગજળ દેખા-  
વાનું કારણ ઉપર કલ્પમ ૮૨ માં કહ્યું તેજ છે, અને તે દેખાવ મૃગજળને મળતોજ છે.

(૮૪) નેત્ર પટપર પડેલી પદાર્થની છાપ ફેટયો વખત રહે છે અને તેથી કેવો બનાવ નજરે આવે છે ?

જ—એક સેકન્ડના આકાશ ભાગ જોટસો વખત રહે છે તેથી નીચેના બનાવ નજરે આવે છે

૧ સળગતા કાચલાને ઉત્તાવળથી વર્તુલાકારમાં ફેરવીએ તો અગ્નિનો વર્તુલ થએલો દેખાય છે. ૨ વરમાદમાં ઉત્તાવળે પડતાં ટીપા પાણીની ધાર જેવા જણાય છે. ૩ ઉત્તાવળે ફરતા દાંતવાળા ચક્રરેનો ફરેક દાંતો જોઈ શકાતો નથી. ૪ ગોળ પત્તાને છેડે એ દોરી ખાંડી તેને ઝડપથી ફેરવીએ તો બન્ને બાજુએ એક પછી એક વારા કરતી ઉત્તાવળે જતી દેખાય છે ૫ એ પત્તાના એક છેડાપર પક્ષીનું અને બીજા છેડાપર પાજરાનું ચિત્ર પડ્યું હશે તો તે પત્તાને ઝડપથી ચક્રર ચક્રર ફેરવ્યાથી પક્ષી પાંજરામાં પૂંડુ હોય એમ દેખાશે.

(૮૫) એક એકના પૂરવણી રંગો કયા કયા છે ?

જ—રાતો અને લીસો તથા વાદળી અને નારંગી

(૮૬) પૂરવણી કરનારા રંગોની અસર બતાવો.

જ—કાળી સપાટીપર રાતી ચણેલી, રાતી ટીકડી વગેરે કાઠ રંગીત વસ્તુ મૂકી આખ થાકી જાય ત્યાં સુધી થોડી મિનિટ લગી તેને નિહાળીને જોયા કરશો, અને પછી આખ ફેરવી સફેદ કાગળ પર નજર કરશો તો ચણેલી અથવા ટીકડીની લીલા રંગની પ્રતિ-  
મા દૃષ્ટિએ પડશે. ટીકડીનો રંગ નારંગી હશે તો વાદળી રંગની હશે દેખાશે. એમ જ રંગની વસ્તુ હશે તેની પૂરવણી કરનારા રંગનું સામેનું રૂપ જોવામાં આવશે.

(૮૭) મેઘધનુષ્ય એટલે શું, અને તે સથી થાય છે ?

જ—વરસાદ ચઢી આવેલો હોય અને સૂર્યનો પ્રકાશ હોય તે વખતે આકાશમાં ધનુષ્યના આકારનો રંગીત પટો માલમ પડે છે તેને મેઘધનુષ્ય કહે છે. સૂર્યનાં કિરણ પારદર્શક વસ્તુ ( વરસાદના ફોરાં ) ની પાર થઇને જતાં તેનું પૃથક્કરણ થઇ તેમાંથી માત્ર રંગ છૂટા પડે છે. એ રંગ એકેકમાં એટલા બળી ગએલા હોય છે કે એકનો હેડો ક્યાં અને બીજાનો આરંભ ક્યાં તે કહી શકાતું નથી. તેમાં પહેલો રાનો પછી નારંગી, પીળો, લીલો, વાદળી, ગળીના જેવો રંગ એટલે નીચો અને જાંબુઓ એ અનુક્રમે હોય છે. આ પ્રમાણે સૂર્યના કિરણનું પૃથક્કરણ થવાથી તથા વક્રીભવન થવાથી તે રંગીત પટો માલમ પડે છે. એ રંગીત પટો કાળાં અપારદર્શક વાદળા ઉપર પડી પૃથ્વી બહાર પગાર્તન પામે છે, તેથી કમાનનો આકાર ધારણ કરે છે.

(૮૮) કય કય વસ્તુઓમાંથી પ્રકાશનું પૃથક્કરણ થઇ શકે ?

જ—જડી પારદર્શક વસ્તુઓમાંથી એટલે જા. પાસાદાર કાચ અને પાણીમાંથી. મેઘધનુષ્ય પણ એજ પૃથક્કરણથી થાય છે, કારણ કે સૂર્યનાં કિરણ ઘાડાં વાદળામાં થઇને આવે છે તેમાં પાણી હોવાથી તેનું પૃથક્કરણ થાય છે.

(૮૯) પ્રકાશનું પ્રસરણ એટલે શું ?

જ—જડી પારદર્શક વસ્તુમાંથી સૂર્ય અથવા બીજા કોઇ ઉપર પદાર્થના ધોળા પ્રકાશનું વક્રીભવન થાય છે, તથા પૃથક્કરણ થઇ જુદાજુદા સાત રંગો માલમ પડે છે તેને પ્રકાશનું પ્રસરણ કહે છે.

(૯૦) ધોળા રંગમાંથી સાત રંગ બન્યા છે તેની બીજી સાબીતી હોય તો તે કહે.

જ—લાકડાની ગોળ ચકરડી અથવા ચપટો ભમરડો લઈ તેના પરિધના ૩૬૦ ભાગ કરવા અને તેમાં ૪૫ ભાગમાં લાલરંગ, ૩૭ ભાગમાં નારંગીઓ, ૪૮ ભાગમાં પીળો, ૫૦ ભાગમાં લીલો, ૬૦ ભાગમાં વાદળી, ૪૦ ભાગમાં નીલો અને ૮૦ ભાગમાં જાંબુ-ઓ રંગ લગાડી તે ચકરડી કે ભમરડાને ઝડપથી ફેરવવો એટલે તે રંગ શુદ્ધ હોવાથી ચકરડી અથવા ભમરડો શુદ્ધ ધોળો દેખાય છે. આપણે આગળ પ્રશ્ન ૮૪ ના ઉત્તરમાં જણાવી ગયા છીએ કે કોઈ પણ પદાર્થની છાપ નેત્રપટ્ટપર એક સેકન્ડના ૮ મા ભાગ નેટલો વખત રહે છે, એટલે ઉપર બતાવેલા રંગોની છાપ આંખના પટપર ઉપરાઉપરી જવાથી તે સાતે રંગનાં કિરણ આંખમાં મિશ્ર થવાથી ધોળો રંગ દેખાય છે, માટે ધોળા રંગમાંથી એ સાત રંગ બન્યાની સંગિતિ છે.

(૯૧) દુનીઆમાંની વસ્તુઓ જુદા જુદા રંગની દેખાવાનું કારણ શું ?

જ—આપણે આગળ કહી ગયા કે કોઈ પણ વસ્તુ ઉપર પ્રથમ પ્રકાશનાં કિરણ પડે છે અને ત્યાંથી પાછાં ફેંકાઈ આપણી આંખમાં આવે છે ત્યારે તે વસ્તુ જોઈ શકીએ છીએ. પ્રકાશના કિરણનો રંગ ધોળો છે અને તેનું પૃથક્કરણ થવાથી તેમાંથી સાત રંગો માલમ પડે છે. હરે કેટલીક વસ્તુઓ એ સાતે રંગનાં કિરણો શોષી લે છે, કેટલીક છ શોષે છે, કેટલીક પાંચ શોષે છે, એમજુદી જુદી વસ્તુઓ જુદા જુદા રંગનાં કિરણો શોષે છે, કોઈ બિલકુલ શોષતી નથી. જ્યારે આ પ્રમાણે બને છે ત્યારે જે રંગનાં કિરણો તે ન શોષે તે પાછાં ફેંકાઈ આપણી આંખમાં આવે છે. આ પ્રમાણે તે વસ્તુએ નહિ શોષવાથી શેષ રહેલાં જે રંગનાં કિરણો

આપણી આંખ તરફ પરાવર્તન પામે છે તે રંગની તે વસ્તુ દેખાય છે. મતલબ કે તમામ રંગનાં કિરણો તે વસ્તુ શોષી લે તો તે આપણને કાળા દેખાય છે, અને કોઈપણ રંગનાં કિરણો શોષી ન લે તો તે આપણને ધોળા દેખાય છે, રાતા સિવાય બાકીનાં શોષી લે તો તે રાતી દેખાય છે. બે કે ત્રણ રંગનાં કિરણો પાછાં ફેરે તો બાકી રહેલા રંગોથી જે મિશ્રિત રંગ થાય તે રંગની તે વસ્તુ માલુમ પડે છે.

(૯૨) રાતાં ગુલાબ ઉપર લીલો રંગ પડે તો તે ગુલાબ કાળું દેખાય છે તેનું કારણ શું ?

જ—ગુલાબ લીલાં કિરણો શોષી લે છે, અને ગુલાબમાં જે જે કિરણોનું પરાવર્તન થઈ શકે તે તેને મળેલા લીલા પ્રકાશમાં હોતાં નથી, એજ કારણથી રાતા પ્રકાશમાં વાદળા શીતને રંગ કાળો દેખાય છે.

### વીજળીના તારનું યંત્ર.

(૯૩) વીજળી એટલે શું ?

જ—વીજળીનું વાસ્તવિક સ્વરૂપ હજી જાણવામાં આવ્યું નથી, માત્ર એટલુંજ જણાયું છે કે તે એક વિલક્ષણ શક્તિ છે. માધારણ રીતે બોલતાં વરસાદ વરસતાં જેના યોગથી વિલક્ષણ ચમત્કાર, ચળકાટ વગેરે થાય છે તેને વીજળી કહેવામાં આવે છે. પરંતુ તે જાતની વીજળી કરતાં મનુષ્ય પ્રગટ કરી શકે છે તે વીજળીની કૃતિથી પુષ્કળ કાર્યો થાય છે. તેવી વીજળીને વિદ્યુત નામ આપીશું.

(૯૪) મનુષ્યકૃતિથી વિદ્યુત શી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે ?

જ—(૧) બે પદાર્થોનું એક એક બેડે ધર્ષણ થવાથી, (૨) રસાયન વ્યાપારથી.

(૬૫) એ બેમાંથી કય વિદ્યુત વધારે ઉપયોગી છે, અને તે શાથી ?

જ—ધર્પણ વિદ્યુતનો પ્રવાહ સતત ચાલુ રહેતો નથી અને રસાયન વ્યાપારથી ઉત્પન્ન કરેલી વિદ્યુતનો પ્રવાહ સતત ચાલુ રહી તેનાથી અનેક કાર્યો થાય છે, માટે રસાયન વ્યાપારથી ઉત્પન્ન કરેલી વિદ્યુત વધારે ઉપયોગી છે.

(૬૬) રસાયન વિદ્યુતથી શાં શાં કાર્ય થાય છે ?

જ—તારના સંદેશા મોકલાય છે, એન્જીન ચાલે છે, દીવો થાય છે, પાણીનું પૃથક્કરણ થાય છે, હાર સળગાવાય છે, સુરંગ ફાડે છે, કુંગર તોડી પાડે છે, લોહચુંબક બનાવે છે, અને સોના રૂપાનો ઢોળ ચઢવાય છે.

(૬૭) ધર્પણ વિદ્યુત શી રીતે ઉત્પન્ન કરી શકાય છે, અો તે શુ કાર્ય કરે છે ?

જ—દરેક વસ્તુમાં ઓછા વત્તા પ્રમાણમાં પણ નેગેટિવ અને પોઝિટિવ એ બે જાતની વિદ્યુત હોય છે. હવે કાચના સળીયાને રેશમ સાથે અગર ગિલાડીના મુઝ ચામડા સાથે ધરીએ તો એ બે જાતની વિદ્યુતનો વિયોગ કરીએ છીએ. એક જાત કાચ ઉપર રહે છે, મનસખ કે કાચમાંની નેગેટિવ અને રેશમમાંની પોઝિટિવ મળી સંલગ્ન થઇ અદૃશ્ય થાય છે, એટલે કાચમાંથી નેગેટિવ જવા ધી પોઝિટિવ એકલી રહે છે. તેમજ લાખની લાકડીને રક્તાનત્ર સાથે (ઉત્તના કપન સાથે) ધસત્રાથી લાખમાંની પોઝિટિવ તથા રક્તાન-લમાંની નેગેટિવ સંલગ્ન થઇ લાખ ઉપર માત્ર નેગેટિવ રહે છે ને ગેટિવ ને પોઝિટિવ બે પામે આવે તો એક જીળો બેચણુ કરી બેડાઇ જાય છે, અને બાકીની એકેક વિદ્યુત તે પદાર્થમાં રહે છે.



હવે કાચને રેશમવતી ધસવાથી કાચમાં પોઝિટિવ વિદ્યુત રહેલી. તે છે. તે કાચને બરના ગર પાસે અમર તેની ગોળા પાસે ધરવામાં આવે તો ગોળામાંની કે ગરમાંની નેગેટિવ વિદ્યુત કાચમાંની પોઝિટિવ વિદ્યુત સાથે સંલગ્ન થવા જશે તેથી તે ગર કાચને વળગી જશે, અને ગોળા પણ કાચ તરફ ધસશે કાચને બદલે પ્રસાનક ધસેલી લાખની લાકડી ધરીશું તો ગોળામાંની પોઝિટિવ વિદ્યુત લાખમાંની નેગેટિવ વિદ્યુતની સાથે મળવા જવાના જોરથી તે ગોળા પણ લાખ તરફ ધસશે, હવે ગોળાને કાચનો સ્પર્શ કરશો તો ગોળામાંની નેગેટિવ વિદ્યુત કાચમાંની પોઝિટિવ વિદ્યુત સાથે મળી જઈ ગોળામાં માત્ર પોઝિટિવ રહેશે, ગોળામાં પોઝિટિવ છે અને કાચમાં પણ પોઝિટિવ છે માટે ગોળા તરફ કાચ ધરવાથી તે ગોળા ખાલી થકેલાશે. તેમજ કાચને બદલે લાખની લાકડી અડકાડશે તો ગોળામાંની પોઝિટિવ વિદ્યુત લાખમાંની નેગેટિવ સાથે મળી જઈ ગોળામાં માત્ર નેગેટિવ રહેશે, અને લાખમાં પણ નેગેટિવ છે; તેથી ગોળાની પાસે લાખને ધરવાથી તે ગોળા ખાલી થકેલાશે, આ ઉપરથી નિશ્ચય થાય છે કે એકજ જાતની વિદ્યુતવાળા પદાર્થો એક બીજાને પાછા હુડસેડે છે, અને વિરુદ્ધ જાતની વિદ્યુતવાળા પદાર્થો એક બીજાને આકર્ષે છે.

(૯૮) કાચને બદલે ધાતુના સળાઆને રેશમ કે બિત્તાડીના ચામડા સાથે ધસીને ગરની ગોળા આગળ ઝરીએ તો તે તેને ખેંચે કે નહિ, અને તે શા કારણથી ?

જ—નહિ ખેંચે; કારણ કે ધાતુમાં વિદ્યુત ઉત્પન્ન થઈ બહાર પડતી નથી. પરંતુ કાચની દાંડી જડેલો ધાતુનો સળાઓ લઈ દાંડી વાળો ભાગ હાથમાં રાખી ધાતુવાળો ભાગ રેશમ ઉપર ધસાએ

અને પછી ગોળાની નજીક લારીએ તો તેથી ગોળા આકર્ષાય છે, પણ કાયનો જે ભાગ ધસ્યો હતો ત્યાંથી ગોળા આકર્ષાતી હતી અને ધાતુના તમામ ભાગ આગળથી ગોળા આકર્ષાય છે. એ ઉપરથી જણાય છે કે કાયમાંથી વિદ્યુત ઝટ વહી શકતી નથી પણ ધાતુમાંથી ઝટ વહી શકે છે. એથી કરીને કાયની દાંડી વિનાનો ધાતુનો સળીઓ ધસ્યો ત્યારે તેનાથી વિદ્યુત તો ઉત્પન્ન થઈ હતી, પરંતુ ધાતુમાંથી ઝટ વહેતી હોવાથી તે હાથમાં થઈને શરીરમાં કુતરી ગઈ, તેથી ગરની ગોળા ઉપર તેની ઠાંઠ અસર થઈ નહિ. પણ કાયની દાંડીવાળા સળીઆમાં કાયને લીધે વિદ્યુતને ઝટ નીકળી જવાનો રસ્તો બંધ થયો તેથી ગોળા ખેંચાતી હતી.

(૯૯) કયા પદાર્થો વિદ્યુત અવાહક છે, અને કયા પદાર્થો વિદ્યુત વાહક છે.

જ—બધા પદાર્થોમાં હરકોઈ વ્યાપારથી વિદ્યુત ઉત્પન્ન થાય છે પરંતુ તેને પોતામાં રાખવાની બધા પદાર્થોમાં શક્તી હોતી નથી એ શક્તિ કાય, લાખ, રેશમ, ઉન વગેરે કેટલાક પદાર્થોમાં હોય છે; માટે તેમને વિદ્યુત અવાહક પદાર્થો કહેવામાં આવે છે. ધાતુ, પ્રવાહી પદાર્થ, વરાળ, પ્રાણીનાં શરીર, લાકડુ વગેરે પદાર્થોમાંથી તે ઉતાવળે નીકળી જાય છે માટે તેમને વિદ્યુત વાહક પદાર્થો કહેવામાં આવે છે.

(૧૦૦) વિદ્યુતનો તણુખો કે ઝખકારો શાથી થાય છે ?

જ—કોઈપણ બે વસ્તુમાં નિરૂદ્ધ ગુણુવાળા જુદા જુદા વિદ્યુત હોય અને તે વસ્તુઓ હવાને લીધે કે બીજા કોઈ કારણથી ભેગી થાય, ત્યારે તેમાંની વિદ્યુતનો સંયોગ થવાથી તણુખો કે ઝખકારો થાય છે.

(૧૦૧) પૃથ્વીપર વીજળી શાથી પડે છે, અને તે પડવાથી શું થાય છે ?

જ—પૃથ્વીપરની વસ્તુઓમાંની વિદ્યુત વાદળાંમાંની વીજળીના સમામમમાં આવે છે સારે વીજળી પડે છે. જેના ઉપર તે પડે છે તેના કકડે કકડા કરી નાખી તે વિદ્યુત જમીનમાં ઉતરી પડે છે વીજળી પડવાથી ઘણી ઇમારતોનો નાશ થએલો આપણે સાંભળ્યો છે.

(૧૦૨) મોટી ઇમારતોનું વીજળીથી રક્ષણ કરવાને શા ઉપાયો લેવામાં આવે છે ?

જ—મોટી ઇમારતો, ઝાડો વગેરે ઉંચી વસ્તુઓ વાદળાંની નજીક હોવાને લીધે તેનાપર વીજળી પડે છે. તેમાં મુખ્યત્વે કરીને જે વસ્તુઓ વિદ્યુત વાહક અને અણીદાર હોય છે તેપર પડવાનો વધારે સંભવ છે. વીજળી ધરપર પડે છે સારે ખીલા, સળીઆ વગેરે ધાતુનો સામાન તેને પોતાની તરફ ખેંચી લે છે અને ધરને નુકસાન કરે છે. માટે તેનાથી બચવા માટે તાંબાની પટ્ટોળી પટ્ટી લઈ તેનો એક છેડો જમીનમાં ઉડો ઉતારવો, અને બીજો છેડો લોખંડનો અણીદાર સળીઓ સાંધી લઈ તે છેડો મકાનથી છૂટી દૂર શીટ ઉંચો રાખવો. તે તાંબાની પટ્ટીને દીવાલની બહારની બાજુએ જડી લેવી. આ પ્રમાણે કરવાથી વીજળી ધરપર ન પડતાં સળીઆ ઉપર આવી સળીઆમાં થઈ જમીનમાં ઉતરી જાય છે તેથી ઇમારતને નુકસાન થતું નથી.

(૧૦૩) રસાયન બ્યાપારથી ઉત્પન્ન થએલી એટલે વહેતી વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાની કોઈપણ સાદી રીત લખો. તેની રીતોની શોધ કોણે કોણે કરી છે ?

જ—માટીના શસણને તળીએ મોરચુથાના જડા બૂકાનો ચર પાથરીને તેપર તાંબાનું પતરું મુકે છે. પછી તે ઉપર રેતી અથવા લાકડાના વહેરનો ચર પાથરી બધું વાસણ તેજાબ મેળવેલા પાણીથી ભરી દે છે, અને મથાળે જસતની તકતી મૂકે છે. તે પતરાને તથા તકતીને છેડે રેશમ વીંટાળેલો તાંબાનો તાર લગાડેલો હોય છે, એને વિદ્યુતપાત્ર કહે છે. એવાં ઘણાં પાત્ર મળીને બેઠરી થાય છે. આ બેઠરીમાં તાંબાના પતરા ઉપરના અને જસતની તકતી ઉપરના તારના છૂટા રાખેલા છેડા જોડી દેવામાં આવે છે ત્યારે વિદ્યુતને વહેવાનો માર્ગ મળે છે. આ પ્રમાણે બેઠરીના બે તારો પ્રત્યક્ષ જોવાથી અંગર તે બે તારોની વચ્ચે વિદ્યુત વાહક પદાર્થ મૂકી જોડી દેવાથી વિદ્યુત પ્રવાહ ચાલુ થાય છે. આ પ્રમાણે વિદ્યુત પ્રવાહ ચાલુ થાય ત્યારે બેઠરી બંધ થઈ કહેવાય છે, અને જન્ને તારો છૂટા હોઈ પ્રવાહ ચાલનો ન હોય ત્યારે બેઠરી ખુલી છે એમ કહેવાય છે. આ શોધ ગિલ્બર્ટ, વાલ્ટા અને ગ્રોવે કરેલી છે. તે દરેકની બેઠરી ભરવાની રીત જુદી છે પણ મૂળતત્ત્વ એક છે.

(૧૦૪) વીજળી ઉત્પન્ન કરવાનાં સાધન લખો.

જ—ઝાય, રેશમ, ખીલાડીનું રૂંદાંટીવાળું ચામડું, લાખ અને જન એટલાથી ધર્મણ વીજળી ઉત્પન્ન થાય છે; અને મોરચુથુ, તાંબાનું પતરું, જસતનું પતરું, મંધકનો તેજાબ, માટીનું પાત્ર અને રેશમ વીંટલા તાંબાના તથા પ્લાટીનમના તાર એટલાથી રસાયન વીજળી ઉત્પન્ન થાય છે.

(૧૦૫) વિદ્યુત લોહચુંબક બનાવવાની રીત લખો.

જ—નરમ લોહાનો મજ લઈ તેની આસપાસ છેડા દૂર રાખી લાખે વિદ્યુતવાહક તાંબાનો તાર વીંટાળો. અને તે મજની પાસે લોહાનો

બૂકા ધરશે તો તે તેને વળગશે નહિ. હવે ખેટરીના તારના બન્ને છેડા ગજ ઉપર વિટાળેલા બન્ને તારના છેડા સાથે જોડી દો. હવે બૂકા તેને વળગે છે, તેથી ગજમાં લોહચુંબકનો ગુણ આવેલો જણાય છે. ખેટરીના તારનો સંબંધ તોડી નાંખશે તો લોહચુંબકનો ગુણ જતો રહી બૂકા નીચે ખરી પડશે. થોડે થોડે રહી રહીને વિદ્યુત પ્રવાહ જવાથી નરમ લોહામાં થોડા સમયગાળા લોહચુંબકનો ગુણ આવે છે એ રીતે વિદ્યુત લોહચુંબક બને છે.

(૧૦૬) લોહચુંબકના ગુણવાળા સોયને ખેટરીના તાર પાસે રાખી ખેટરી બંધ કરવાથી શું થાય છે ?

જ—તે સોય ખેટરીના તારને કાટખૂણે આવે છે, એટલે ઉત્તર દક્ષિણ ન રહેતાં પૂર્વ પશ્ચિમ થઈ જાય છે.

(૧૦૭) વિદ્યુત લોહચુંબકનો ઉપયોગ કરી તારનું યંત્ર કોણે બનાવ્યું છે ? તે યંત્રની રચના આકૃતિ સાથે સમજાવો.

જ—મોર્સ નામે એક શોખકે તારનું યંત્ર બનાવ્યું છે તેને માટે જુઓ સાતમી એપીડી પાઠ ૮૫ નું વિદ્યુત તારયંત્ર.

## રસાયન વિકાર અને રસાયન પ્રીતિ.

(૧૦૮) પ્રકૃતિ વિકાર એટલે શું ?

જ—જે વિકાર (ફેરફાર) થોડો વખત રહેનારો તે એટલે ખરદનું પાણી થવું, પાણીની વરાળ થવી; મીઠુ, ધી વગેરેનું ઓગળા જવું તે.

(૧૦૯) રસાયની વિકાર એટલે શું ?

જ—જે વિકાર હમેશા રહે છે તે. જેમકે લાકડું બળી કાપતો થઈ જવો, તે ફેરફાર હમેશાને માટે છે, કારણ કે કાપવાનું ફરીથી લાકડું થઈ શકશે નહિ.

(૧૧૦) પ્રકૃતિવિકાર અને રસાયની વિકારનો તદ્દાવત જણાવો.

જ—પ્રકૃતિ વિકારમાં માત્ર નક્કરપણ, પ્રવાહીપણું વગેરે પદાર્થના એક અથવા વધારે ગુણોમા માત્ર ફેરફાર થાય છે. પરંતુ રસાયન વિકારમાં તો તે પદાર્થમાંજ ફેરફાર થાય છે, એટલે મૂળ પદાર્થ બદલાઈને તદ્દન નવોજ પદાર્થ બને છે.

(૧૧૧) રસાયની વિકાર કેટલી રીતે થઈ શકે છે અને તે કયાં કયાં ?

જ—બે રીતે. (૧) રસાયની પૃથક્કરણ. (૨) રસાયની સંયોગ. મૂળ પદાર્થમાંથી કેટલાક ઘટકો જતા રહે તે રસાયની પૃથક્કરણ, અને મૂળ પદાર્થનો બીજા નવા ઘટકો જોડે સંયોગ થાય તે રસાયની સંયોગ અથવા રસાયની મિશ્રણ.

(૧૧૨) મિશ્રણ કેટલી જાતનાં છે, અને તે કયાં કયાં ?

જ—સાદું કે સાધારણ મિશ્રણ, અને રસાયની મિશ્રણ.

(૧૧૩) સાધારણ મિશ્રણ અને રસાયની મિશ્રણનો તદ્દાવત દાખલા આપી સમજાવો.

જ—સાધારણ મિશ્રણમાં બે પદાર્થના રજકણો ભેગાં રહે છે, પણ તેમના મૂળ ગુણ બદલાતા નથી જેમકે ખાંડ ને રેતીનું મિશ્રણ દૂધ ને ખાંડ અથવા પાણી ને ખાંડનું મિશ્રણ. પરંતુ રસાયની મિશ્રણમાં તો બન્ને પદાર્થના રજકણો એકે એક જોડે એટલાંમણી જાય છે કે તે પદાર્થના મૂળ ગુણો જતા રહે છે એટલે તેમનારંગ, વાસ, સ્વાદ વગેરેમાં ફેરફાર થઈ તદ્દન જુદાજ ગુણનો પદાર્થ બને છે. જેમકે કસોટીની સૂકી નળી (બીની હોય તો તાપથી તૂટી જાય) માં ગોડોક મધક નાંખે અને તેમાંથી વરાળ નીકળવા માટે ત્યાં સુધી તેને તપાવે. પછી નળીમાં તાંબાનો કકડો નાખે. તેને મધ-

કની વરાળ અડશે કે તરતજ ઝગઝગાટ બળશે, અને પછી તુરતજ કાળો પડી જશે. એ કાળો કકડો તાંબાનો ગંધીલ છે. તે તાંબુ તથા ગંધક બન્ને કરતાં તદ્દન જુદાજ ગુણનો પદાર્થ બન્યો છે. માટે તે રસાયની મિશ્રણ થયું કહેવાય. તાંબાના કકડાને બદલે લોહાનો બૂકો નાંખીશું તોપણ તેજ પ્રમાણે બનશે અને લોહાનો ગંધીલ થશે.

(૧૧૪) તત્ત્વ અને મિશ્રણમાં શો તફાવત છે ?

જ—જે પદાર્થોનું પૃથક્કરણ કરી તેમાંનાં સાદાં દ્રવ્યો હજુ જુદાં પાડી શકાયાં નથી તે તત્ત્વો છે, અને એક કરતાં વધારે તત્ત્વોનો રસાયની સંયોગ થવાથી જે પદાર્થોમાં બને છે તે મિશ્રણ કે સંયુક્ત પદાર્થો કહેવાય છે.

(૧૧૫) દુનીઆમાં કેટલાં તત્ત્વો જાણવામાં આવ્યાં છે ? તેમાંના યોગડનાં નામ આપો.

જ—૭૫ તત્ત્વો જાણવામાં આવ્યાં છે. સોનું, રૂપું, તાંબુ, લોહ, ગંધક, પારો ઇત્યાદિ.

(૧૧૬) એ તત્ત્વો સૃષ્ટિમાં ધણું કરીને શુદ્ધ મળી આવતાં નથી તેનું શું કારણ ?

જ—સંબંધાકર્ષણને લીધે પદાર્થનાં રજકણો એક બીજા સાથે જોડાઈ જાય છે તેથી તે શુદ્ધ મળી આવતાં નથી.

(૧૧૭) તત્ત્વોના પરમાણુઓ એકઠા થઈ નવો પદાર્થ શી રીતે બને છે ?

જ—તત્ત્વોના મિશ્રણથી નવો પદાર્થ બને છે, ત્યારે મૂળના અણુસમૂહ ભાગી જઈ નવા અણુસમૂહ બધાય છે, અણુસમૂહ પરમાણુના બને છે, એ પરમાણુઓ એકઠા મળવાથી અથવા ફરી

જોઈવાવાથી નવો પદાર્થ બને છે, આમ થાય છે ત્યારે તરતોનો સંયોગ થયો કહેવાય છે.

(૧૧૮) રસાયનાકર્ષણ કે રસાયનપ્રીતિ કોને કહે છે ?

જ-તેઓમાં તે તરતો એક એકને વળગી રહે છે, તે બળને રસાયનાકર્ષણ કે રસાયનપ્રીતિ કહ્યું છે.

(૧૧૯) પદાર્થો બનવામાં રસાયનાકર્ષણ ઉપરાંત સંબંધાકર્ષણ શું કામ કરે છે ?

જ-રસાયનાકર્ષણવડે પરમાણુઓ પરસ્પર વળગી રહે છે, અને તેમના અણુસમૂહ બને છે. એ અણુસમૂહ સંબંધાકર્ષણને લીધે વળગી પદાર્થો બને છે.

(૧૨૦) સૃષ્ટિમાં રસાયન પ્રીતિનો શો ઉપયોગ છે ? તે ન હોય તો શું થાય ?

જ-લાકડું બને છે, ધાન્ય લગી નીકળે છે, ઉચ્છ્વસમાં ખરાબ હવા બહાર નીકળી જાય છે, તથા દુનીઆમાંના ધણાખરા પદાર્થો એ બળવડેજ રહેલા છે. તે ન હોય તો સૃષ્ટિની જે જુદી જુદી રચના હાલ જણાય છે તેટલી જણાય નહિ, તમામ સજીવ પ્રાણીઓ નાશ પામે, અને તેમને ઠામે ત્રણ અદૃશ્ય વાયુ તે (ઓક્સિજન, હાઇડ્રોજન, નાઇટ્રોજન), અને કાયલા જેવી કેઈ વસ્તુ આવે, પર્વતો ખરી પડી ચુરેચુરા થઈ જાય, અને સમગ્રા મહાસાગરો, નદીઓ તથા સરોવર સૂકાઈ જઈ બે અદૃશ્ય વાયુ (ઓક્સિજન, હાઇડ્રોજન) બતપત્ર થાય. મતલબ કે સૃષ્ટિમાં હવે તરતો સિવાય બીજું કંઈ હોઈ શકે નહિ.



## પાણીનું અંધારણુ.

(૧૨૧) પાણી મિશ્ર પદાર્થ છે કે તત્ત્વ છે ? મિશ્ર પદાર્થ હોય તો તેમાં કયાં કયાં તત્ત્વો છે ?

જ—મિશ્ર પદાર્થ છે. તે ઓક્સિજન અને હૈડ્રોજન નામના બે વાયુઓનું બનેલું છે.

(૧૨૨) પાણી ઓક્સિજન અને હૈડ્રોજનનું બનેલું છે એમ કાથી કહો છો ?

જ—એટરીથી વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરી તેના બે તર પાણીમાં (પાણીમાં વિદ્યુત પ્રવાહ જઈ શકે માટે થોડો ગંધકનો તેલગ નાંખવો) રાખી તેના છેડા પરથી ઉંચા પાણીનાં રાખી તે ઉપર પાણી ભરેલા બે પ્યાલા ઉંચા પડીશું તો એક તાર તરફના પ્યાલાનું પાણી ખાતી થતું જઈ તેમાં ઓક્સિજન આવશે, અને બીજા તરફના પ્યાલાનું પાણી ખાતી થતું જઈ તેમાં હૈડ્રોજન વાયુ આવશે. જેમ જેમ વાયુ આવના જશે તેમ તેમ પાણી ઓછું થતું જશે તે ઉપરથી જણાય છે કે પાણીનું પૃથક્કરણ થઈ આ બે વાયુઓ નીકળે છે.

(૧૨૩) પાણી બનવામાં હૈડ્રોજન અને ઓક્સિજન કા પ્રમાણમાં ભળેલા છે ?

જ—માપીને લઈએ તો ૧ રીયો ઓક્સિજન તો ૮ રીસા હૈડ્રોજન અને તોળીને લઈએ તો હૈડ્રોજન ૬૦૦ ઓક્સિજન ૧૦૦ આ ઉપરથી નક્કી થાય છે કે હૈડ્રોજન કરતાં ઓક્સિજન ૧૬ ગણો ભારે છે.

(૧૨૪) ઉપરના બે વાયુઓના મિશ્રણથી પાણી બન્યું છે

તે જણાવનારા યત્રની રચના આપો.

જ—જુઓ સાતમી ચોપડી પાઠ ૮૭, પાણીનું અંધારણ દે-  
ખાડનાર યત્ર, તથા તેજ પાઠનો છેલ્લો પેરેઆશ.

(૧૦૫) હૈડ્રોજન વાયુનું ઓગખાણ આપો, એને જળજનક  
વાયુ સામાટે કહે છે ?

જ—તે બધા વાયુઓ કરતાં હલકો છે, તે જાને બળે છે,  
તે હવા જોડે બળેલો હોય અને તેની પાસે દીવો લાવીએ તોમોટા  
ધણકો થાય છે. ઝીણા વહેવાળી નળને છેડે એ વાયુને બળતા દહ  
તેની જોત ઉપર લાખી ખુણી નળા ધરી રાખીએ તો તે નળાને  
મથાળે હવામાના ઓક્સિજનના સંયોગથી પાણીના દીપાં અંધાએ-  
લા દેખાય છે. આ પ્રમાણે તે બળે છે ત્યારે પાણી બનાવે છે  
માટે તેને જળજનક વાયુ કહે છે.

(૧૦૬) ઓક્સિજન વાયુનું ઓગખાણ આપો.

જ—તે જાને બળતો નથી પણ બીજા વસ્તુને બળામાં  
મદદ કરે છે, સળોલા કાચકાને ઓક્સિજનમાં ધરીશું તો તે કા-  
ચનો બડકો થઈ લાકડાની માફક બળશે.

### દ્રાવ્યતા.

(૧૨૭) દ્રાવણ એટલે શું ? અને દ્રાવ્યતા એટલે શું ?

જ—એક પદાર્થ બીજા પદાર્થમાં ઓગળી જાય તો દ્રાવણ  
થયું કહેવાય જેમકે પાણીમાં ખાંડ, મીઠું ઇત્યાદિ ઓગળે છે માટે  
તે દ્રાવણ, અને એ ઓગળવાનો ગુણ તે દ્રાવ્યતા.

(૧૨૮) પાણીમાં ખાંડ, મીઠું ઇત્યાદિ શા કારણથી ઓ-  
ગળે છે ?

જ—પ્રવાહીનાં રજકણોમાં સંબધાર્કણ ઓછું હોય તેની જગ્યામાં જગ્યા હોય છે, તેથી તેમાં ખાંડ મીઠા વગેરેનાં રજકણો ભરાય તે અદૃશ્ય થઈ જાય છે, ત્યારે આપણે તેને ઓગળી ગયું કહીએ છીએ. પરંતુ પ્રવાહીનાં રજકણો વચ્ચેની જગ્યા પુરાય મધ એટલે બાકીનાં રજકણો તેમાં પેસી શકતાં નથી માટે અમુક દહીં મુધીજ તે પ્રવાહીમાં ઓગળી શકે છે એમ કહેવાય છે.

(૧૨૯) મીઠું તથા ખાંડ પાણીમાં કેટલા પ્રમાણમાં ઓગળી શકે છે ?

જ—પાણીના પ્રમાણમાં મીઠું રોકડે ૪૧ ટકા ઓગળે છે. તેથી વધારે નાંખીએ તો ઉપર કલમ ૧૨૮ મીમાં જણાવેલા કારણથી ઓગળી શકતું નથી. મીઠા કરતા ખાંડ સહેજ વધારે ઓગળે છે.

(૧૩૦) દ્રાવ્ય અને અદ્રાવ્ય પદાર્થો કોને કહેવા ? તે દાખલા આપી સમજાવો.

જ—જે પદાર્થો ઓછા વસ્તુ પ્રમાણમાં પણ પાણીમાં ઓગળી જાય તે દ્રાવ્ય કહેવાય છે. જેમકે ખાંડ, મીઠું, સાકર, પાપડખાર, સુરોખાર, ટંકણખાર, નવસાર, મોરચુથુ વગેરે. જે પદાર્થો માલમ પડે એવી રીતે પાણીમાં ઓગળતા નથી તે અદ્રાવ્ય કહેવાય છે. જેમકે રેતી, ચાક, ગંધક, કપુર, કાચલો, લોહું, તેલ. રબર, રાળ વગેરે.

(૧૩૧) ઉષ્ણતામાન ઓછું વનું હોય તે પ્રમાણે દ્રાવ્યતાની પણ વધારા થાય છે તે દાખલો આપી સમજાવો.

જ—આપણે ઉપર જણાવી ગયા કે પાણીનાં રજકણો વચ્ચે

જગા હોવાથી તેમાં ખીજ પદાર્થનાં રજકણો ભળી જાય છે : તેથી તે વસ્તુ ઓગળેલી જણાય છે હવે ગરમીથી પાણીનાં રજકણો વચ્ચે વધારે જગા થાય છે તેથી ઠંડા પાણી કરતાં ગરમ પાણીમાં વસ્તુ ઓગળવાનું પ્રમાણ વધારે આવે છે. પરંતુ આ નિયમને ધણા અપવાદ આવે છે. જેમકે ચુનો ઉના પાણી કરતાં ઠંડા પાણીમાં વધારે ઓગળે છે તેનું કારણ પણ એ છે કે ચુનામાં પાણી ભળવાથી ઉષ્ણતા ઉત્પન્ન થાય છે, તેથી ચુના ઉપર ઠંડું પાણી રેડીએ તો પાણીમાં રજકણો વચ્ચે વધારે જગા થઇ તેમા ચુનો વધારે ઓગળે છે. પણ ઉનું પાણી રેડીએ તો તેમાં રજકણો વચ્ચે તો જગા થએલીજ છે તેમા વધારે જગા ચુનો કરી શકતો નથી માટે વધારે ઓગળતો નથી.

(૧૨૨) અદ્રાવ્ય પદાર્થો પાણીમા થોડા ધણા પણ ઓગળે કે નહિ ? કયા કયા અદ્રાવ્ય પદાર્થો પાણીમાં સેહેજ સાદાજ પણ ઓગળેલા જણાય છે ?

જ—સેહેજ સાદાજ ઓગળે. ચક્રમક, લોહાનો કાટ, ચુનો ઘાપણુ

(૧૩૩) કઠણુ પાણી અને નરમ પાણી કાને ઠહેવાય ? તે ઓગળાવાની શી પરીક્ષા છે ?

જ—નરમ પાણીમાં ચાક અને ઘાપણુ વધારે પ્રમાણમાં ઓગળેલા હોઇ તેમાં સાચુના પાણીનું શીણ વળનું નથી, પણ ફોદા ફોદા થઇ જાય છે તેને કઠણુ પાણી કહે છે. દરીઆનું તથા ધણા કૂવાનું પાણી કઠણુ હોય છે. નરમ પાણીમાં ચાક અને ઘાપણુ ઝાઝા ઓગળેલા હોતા નથી, અને જેમાં સાચુના પાણીનું પ્રુબ્ધજ શીણ વળે છે તે નરમ પાણી છે. જેમકે વરસાદનું પાણી.

(૧૩૪) પાણીમાં કસ્તર બળેલું હોય તો તે શી રીતે ચા-  
મળું કરી શકાય ?

જ—ગાળવાથી. ગાળવાની ત્રણ રીતો છે. ૧ થટ લુગડાવની  
૨ શાહીચૂસ કે ફિલ્ટર કાગળથી, ૩ રેતી અને કાપલાના બે ત્રણ  
થર કરી ગળણી બનાવીને ગાળવાથી.

(૧૩૫) ઝરણું પાણી સ્વચ્છ હોય છે તેનું કારણ ?

જ—એ પાણી જમીનમાં થઇને ઝરપે છે, અને કાંકરા રેતી  
તથા ખડકનાં ગુદાં ગુદાં પડે.માં થઇને જતાં સ્વાભાવિક રીતે ગ-  
ળાઇને નીતયું થાય છે. ઉપર આપણે કાપલા, રેતી વગેરેના થર  
પાથરી કૃત્રિમ રીતે નિર્મળ પાણી આપી છીએ. તેવીજ રીતે આ  
પાણી જમીનમાંજ ગળાઇને આવે છે તેથી સ્વચ્છ હોય છે.

(૧૩૬) હલકું કે ભારે પાણી કોને કહેવાય ?

જ—જે પાણીમાં ખડક, રેતી, ચાક, ધાપણુ વગેરે ઓછા  
બળેલા હોય કે મિત્રકુલ બળેલાં ન હોય તે હલકું અને વધારે  
ભરેલા હોય તે ભારે કહેવાય.

(૧૩૭) કયા નક્કર પદાર્થોનું પરસ્પર મિશ્રણ કરી શકાય છે  
તથા કયા પ્રવાહી પદાર્થો એક બીજામાં ઓગળી શકે છે ?

જ—તાંબુ અને જસત મેગવવાથી ખીતળ થાય છે, કલહ  
અને તાંબુ મેગવવાથી કાંસુ થાય છે. ટર્પેન્ટાઇન તેલ મીઠા તેલને  
ઓમાળી શકે છે.

## હવામાંની ભિન્નાશ.

(૧૩૮) હવામાં નિરંતર ભેજ હોય છે તેનો શો સુરાવો છે ?

જ—ઓમાસામાં મીઠું અને મીઠુ દ્રવ્યોને વસુલો બીની

યમ જાય છે, અને કોઇવાર તો તેનું પાણી યમ જાય છે, તથા ચુનો અને ગધકનો તેજામ હવામાં થોડો ભેજ હોવાં છતાં તેનું ગોળાય કરી શકે છે, તેથી હવામાં પાણીની વરાળનું થોડુ ધણું પણ પ્રમાણ જણાઇ આવે છે.

(૧૩૯) ચોમાસા કરતાં શિયાળામાં તથા ઉનાળામાં લુગડા વહેલાં સુકાય છે તેનું શું કારણ ?

જ—ચોમાસામાં વારવાર વરસાદ વરસવાથી હવામાં શિયાળા ઉનાળા કરતા પુષ્કળ ભેજ હોય છે, તેથી શિયાળા ઉનાળામાંથોડો ભેજ હોઇ જોટલી ઝડપથી બાષ્પભવન (પાણીની વરાળ થવી) થાય તેટલી ઝડપથી ચોમાસામાં થતું નથી, તેથી ઝટ સુકાતાં નથી.

(૧૪૦) ચોમાસામાં હવામાં પુષ્કળ ભેજ હોય છે છતાં લાંબી મુદતે પણ લુગડાં શા કારણથી સુકાય છે ?

જ—ભેજવાળી હવાની જગાએ કોઇ કોઇ વખતે દૂરથી તૂતાન પવનની લેહેર આવે છે તેથી તથા હવામાં પાણીની વરાળ જોટલી રહી શકે તેટલી તેમાં કદી હોતી નથી. વધારેમાં વધારે પાણીની વરાળ હવામાં હોય તો ને હવામાં જોટલી રહી શકે તેનો પોણો ભાગ હોય છે. વળી જેને આપણે ભીની હવા કહીએ છીએ તેમાં પણ હમેશાં એટલું બધું પ્રમાણ ભાન્યેજ હોય છે. તે કારણથી હવામાં પુષ્કળ ભેજ હોય તોપણ લુગડાં સુકાય છે. માત્ર બહુ ધીવરે સુકાય છે.

(૧૪૧) હવામાં ભેજનું પ્રમાણ કેટલું હોય છે ?

જ—ખીની હવામાં વધારેમાં વધારે લગભગ પોણો ભાગ હોય છે અને સૂકી હવામાં તેનાથી લગભગ અધું હોય છે.

(૧૪૨) અગ્રજા માણસોને કષ્ટ હવા ગુણકારી છે અને દુઃખ અવશેષકારી છે ?

જ—સુકી હવા ગુણકારી છે અને ભેજવાળી હવા અવગુણકારી છે.

(૧૪૩) ભેજમાપક યંત્રની રચના સમજાવો, અને તેનો ઉપયોગ કરવાની રીત લખો.

જ—ગુઓ સાતમી ચોપડી પાઠ ૮૯ નો છેલ્લો પેરગ્રાફ.

### એસિડ કે તેજામ, અલ્કલી અને ક્ષાર.

(૧૪૪) એસિડ, અલ્કલી અને ક્ષારનું ઓળખાણ હાખત્રા સાથે આપો.

જ—અ જે પદાર્થનો સ્વાદ ખાટો છે અને જેમાં નીચા લીટમસ કાગળનો રંગ બદલાઈને રાનો થાય છે તેને એસિડ કે તેજામ કહે છે. તેમા કેટલાક જલદ કે તીવ્ર અને કેટલાક મંદ હોય છે. મંધક સુરોખાર, મીઠું એ પદાર્થોના તેજામો અતુકમે સદૃશ્યુરીક એસિડ, નાઇટ્રીક એસિડ અને હાઇડ્રોક્યોરિક એસિડના નામથી ઓળખાય છે તે જલદ છે, અને ચામડા કે કપડાપર પડતાં તેને ખાળી મૂકે છે. કાર્બોનિક એસિડ, દહીં, છાશ, આમલી વગેરેમાં જે એસિડ છે તે મંદ છે.

બ જે પદાર્થ સ્વાદે તીક્ષ્ણ હોઇ રાતા લીટમસ કાગળને નીસો કરે છે તે અલ્કલી છે, તેનો ગુણ એસિડથી વિરુદ્ધ જાતનો છે. તે પણ બે જાતનો છે, જલદ અને મંદ, એપાનિઆ, (ચુનોના નવસાર) કાર્બિક પોટાસ, કાર્બિક સોડા એ જલદ છે અને ક્ષુભડાં

ધોવાનો સોડા, પાપડખાર, કેળના થાંભલાને બાળીને કરેલી રાખોડી એ મંદ અલ્કલી છે.

ક જે પદાર્થનો સ્વાદ ખાટો અથવા તીક્ષ્ણ નથી, અને એસિડ તથા અલ્કલીનો સંયોગ થવાથી બને છે તે ક્ષાર છે તેમાં લીટમસ કાગળનો રંગ બદલાતો નથી, મતલબ કે એસિડ કે અલ્કલી બન્નેમાંથી એકનો ગુણ રહેતો નથી તે ક્ષાર છે. જેમકે કાર્બિક પોટાસ અલ્કલી છે તેમાં પાણી ભેગવેલો નાઇટ્રીક એસિડ નાંખીએ તો બન્નેનો ગુણ નાશ પામી સુગંધ ખાર બને છે, તેમજ કાર્બિક સોડામાં મંદ કરેલો મીઠાનો તેજબ નાંખીએ તો બન્નેના ગુણ નાશ પામી ખાવાનું સાધારણ મીઠું બનશે.'

(૧૪૫) એસિડથી અલ્કલીના અને અલ્કલીથી એસિડના ગુણ નાશ પામે છે તે પ્રયોગ સાથે સમજાવે.

જ—પાણી નાખી મંદ કરેલા આમોનિઆના દ્રાવણમાં થોડો એસિડ નાંખી તેમાં રાતો લીટમસ કાગળ બોળીશું તો તે નીલો થશે અને જલસ્વદનો રંગ લીલો થશે. તેથી કહી શકીશું કે તે દ્રાવણમાં અલ્કલી વધારે હોવાથી તેણે એસિડના ગુણનો નાશ કર્યો છે; કારણ કે એસિડનો ગુણ હોય તો રાતો લીટમસ નીલો થઇ શકે નહિ, પરંતુ તેજ દ્રાવણમાં જોઇએ તેટલો એસિડ નાખ્યો તો અલ્કલીનો ગુણ નાશ પામી એસિડનો ગુણ રહેશે, એટલે નીલા લીટમસ કાગળનો રંગ રાતો થશે. વળી તેજ દ્રાવણમાં આમોનિઆનું થોડુંક વધારે દ્રાવણ નાખવાથી એમિડનો ગુણ નાશ પામી અલ્કલીનો ગુણ રહેશે, એટલે તેમાં રાતો લીટમસનો રંગ નીલો થશે. આ પ્રમાણે એસિડ તથા અલ્કલી એક બીજાના ગુણનો નાશ કરે છે.



## ફાસ્ફરસ અને દીવાસળી.

(૧૪૬) ફાસ્ફરસ કેટલી જાતનો છે ? કયો કયો ? તે દરેકના ચુચુ લખો.

જ—એ જાતનો છે, ૧ પીળો, ૨ રાતો. પીળા ફાસ્ફરસનો હવામાંના ઓક્સિજન સાથે સંયોગ થાય તો તે સળગી ઉડે છે, માટે તેને પાણીમાં રાખી મૂકે છે. રાતો ફાસ્ફરસ પીળા ફાસ્ફરસ માફક ઝટ સળગી ઉઠતો નથી. તેને ધર્પણની અગર હરકોષ પ્રકારની ગરમી આપે તોજ તે સળગી ઉડે છે, માટે તેને પાણી વગરની શીશીમાં રાખી મૂકાય છે.

(૧૪૭) સાધારણ દીવાસળી બનાવવામાં ફાસ્ફરસનો ઉપયોગ ક્યાં, કેવી રીતે અને ક્યાં માટે કરવામાં આવે છે ?

જ—સાધારણ દીવાસળી બનાવવામાં પીળો ફાસ્ફરસ વાપરવામાં આવે છે. ગંધક જવાળામીઠી પદાર્થ છે એટલે તેને સેહેજ આંચ મળતાં તે સળગી ઉડે છે, માટે દીવાસળીને મથાળે પ્રથમ ગંધક ચોપડવામાં આવે છે. દીવાસળીનું લાકડું પણ ઝટ સળગે એવુંજ લેવામાં આવે છે. આ લાકડાના ઉડને ગંધકમાં બેસી પૂતે છેડા ઉપર પીળો ફાસ્ફરસ ચડાવવામાં આવે છે, પણ તેને હવામાંનો ઓક્સિજન ન લાગે તે માટે ઉપર રોગાન ચડાવવામાં આવે છે. એટલે દીવાસળી તૈયાર થાય છે. પછી તે દીવાસળીને ખરબચડા પૃષ્ઠ પર ધસવાથી કે અશાળવાથી તે ઉપરનો રોગાન ઉખડી જઈ દીવાસળીને છેડે લાગે તો ફાસ્ફરસ હવામાં ખુટી થાય છે તેથી તેને હવામાંના ઓક્સિજનનો સંયોગ થવાથી તે સળગે છે તે સળગવાથી ગંધક સળગે છે અને ગંધક સળગી દીવાસળીને

(૧૪૮) સાધારણ દીવાસળી કોઇ જગાએ ધસાય કે અથડાય તો સળગી ઉડે છે માટે હાલ કંઈ જાતની દીવાસળી બનાવવામાં આવી છે ?

જ—અભય અથવા નિર્ભય દીવાસળી.

(૧૪૯) સાધારણ દીવાસળી અને અભય દીવાસળી વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.

જ—ઉપર કહ્યું તેમ સાધારણ દીવાસળીને છેડે પીળો ફોસ્ફરસ લગાવવામાં આવે છે તેથી તે કોઈ ખરબચડી સપાટી ઉપર ધસાય કે અથડાય તો સળગી ઉડે છે. પરંતુ અભય દીવાસળી એ રીતે સળગતી નથી. એ દીવાસળીના છેડાપર ફોસ્ફરસ ન હોતાં ઝટ સળગી ઉડે એવી કેટલીક વસ્તુઓ હોય છે. પરંતુ પેટીની બાજુપર કાગળ ચોટાડેલો હોય છે. તેપર રાતા ફોસ્ફરસના બૂકાનું અને કેટલાક જ્યાળાગ્રાહી પદાર્થોનું પડ ચડાવેલું હોય છે. એ કાગળ ઉપર અભય દીવાસળી ધસવામાં આવે છે ત્યારે થોડોક રાતો ફોસ્ફરસ તેના છેડાને ચોંટી જઈ સળગે છે, અને છેડાપરના મિશ્રણને સળગાવે છે. આ પ્રમાણે અભય દીવાસળીને તે પેટી ઉપરના કાગળ સાથે ધસવામાં આવે તોજ તે સળગે છે. ખીજી વસ્તુઓ સાથે ધમાવાથી તે સળગતી નથી માટે તેને અભય દીવાસળી કહે છે. સાધારણ દીવાસળી તો હરેક કરકરી વસ્તુ સાથે ધસવાથી સળગે છે.

(૧૫૦) રાતા ફોસ્ફરસની દીવાસળીથી ખીજો શો લાભ થયો છે ?

જ—પીળા ફોસ્ફરસનો ધુમાડો બહોલો ઝેરી છે, તેથી પીળા ફોસ્ફરસવાળી દીવાસળી બનાવવાના ધધામાં જે લોકો કામે લાગે

છે તેમની તંદુરસ્તીને તુકસાન થાય છે. પણ રાતા ફાસ્ફરસનો ઉપ  
યોગ કર્યાથી તેમ થતું નથી અને ધગા માણસોના જીવ બચ્યા છે.  
(૧૫૧) ફાસ્ફરસ ક્યાંથી મળી આવે છે ?

જ—કુદરતનો નિયમ છે કે સૃષ્ટિનું રક્ષણ કરવું. તે પ્રમાણે  
પૃથ્વી ઉપર ઓકિમજન તો દરેક જગાએ છેજ અને ફાસ્ફરસ પણ  
દૂરો મળી આવતો હોત તો દરેક જગાએ અગ્નિ પ્રગટત. પરંતુ તે  
તેની રીતે નહિ મળતાં બીજાં તત્ત્વો જોડે બળેનો હોય છે. એ  
પદાર્થોમાંનો અતિ અગત્યનો પદાર્થ ચુનાનો ફાસ્ફેટ છે. જ્વાળામુખી  
પર્વતોના કેટલાક ખડકો ચુનાના ફાસ્ફેટના બનેલા છે. એ ખડકો  
બગીને ભૂકો થઈ આપણી રસાળ જમીન બને છે, અને એ કોં-  
યમાં છોડવા ઉગે છે, તે છોડવાઓ ફાસ્ફરસના મિશ્રણવાળા પદા-  
ર્થોનું શોષણ કરે છે, અને એ છોડવા તથા તે ઉપરનું અનાજ પ્રા-  
ણીઓનો ખોરાક છે, તેથી પ્રાણીઓના શરીરમાં એટલે મુખ્યત્વે  
ઠરીને હાડકાંમાં અને મગજમાં ફાસ્ફરસનો ભાગ રહેતો હોય છે.  
હાડકું બગવાથી ધોળો ઝિદ્રાળુ પદાર્થ પાછળ રહે છે તેને હાડકાં-  
ની રાખ કહે છે. એ રાખમાંથી ફાસ્ફરસ કાઢી શકાય છે.

### દહન અને શ્વાસોચ્છ્વાસ.

(૧૫૨) દહન એટલે શું ? દહનક્રિયાથી વસ્તુ નાશ પામે છે  
કે નહિ, તે પ્રયોગ સાથે સમજાવો.

જ—દહન એટલે બળવું. દુનીઆમાંની કોઇપણ ક્રિયાથીકામ  
પણ વસ્તુનો નાશ થતો નથી, માત્ર તેનું રૂપાંતર થાય છે. પ્યાલા  
મા મૂકેલું પાણી વરાગ થઈ ઉડી જાય તો આપણે કહીશું કે તે  
નાશ પામ્યું, પણ ખરું જોતાં તે નાશ પામ્યું નથી પણ પાણીની  
વરાગ થવાથી અદૃશ્ય થયું; એટલે માત્ર રૂપાંતર થયું. તેજ પ્રમાણે

દહનક્રિયાથી પણ જે વસ્તુ બળે છે તેનો નાશ થતો નથી. જેમકે મીથુનત્તી કાર્બન અને હૈડ્રોજનની બનેલી છે. જ્યારે તે બળે છે ત્યારે તેમાંના કાર્બનનો હવામાંના ઓક્સિજનને સંયોગ થઈ કાર્બોનિક એસિડ બાંધેલી બની તથા હૈડ્રોજન અને હવામાંના ઓક્સિજનનો સંયોગ થઈ પાણીની વરાળ બની હવામાં જાગી જાય છે, તેથી આપણે મીથુનત્તી બાળી ગઈ એમ કહીએ છીએ; પણ બાળીને ગઈ નથી પણ તેમાંનાં તત્ત્વોનું રૂપાંતર થઈ નવા અદૃશ્ય મિશ્ર પદાર્થો બન્યા છે, તેજ પ્રમાણે લાકડું, કાચનો અથવા દીવો બળે છે ત્યારે એમજ થાય છે. લોઢાને પણ ઓક્સિજન વાયુમાં બાળી શકાય છે, લોઢું બળે છે ત્યારે હવામાંના ઓક્સિજન સાથે તેનો સંયોગ થઈ લોઢાનો કાટ બને છે. રસાયની મિશ્ર પદાર્થો બનવામાં ગરમી અને પ્રકાશની જરૂર છે તથા પૃથક્કરણમાં પણ તેની જરૂર છે. તે બંને ક્રિયાઓ વખતે દહન ક્રિયાની ગરમી મળે છે તેથી પૃથક્કરણ તથા મિશ્રણ બને છે.

(૧૫૩) શ્વાસમાં ઓક્સિજન લઈએ છીએ તેનો શો પુરતો વો છે? અને એ ઓક્સિજનનું શું થાય છે?

જ--એ હવામાંનો ઓક્સિજન લેવાથીજ પ્રાણીઓ જીવી શકે છે, અને ઓક્સિજન પુરો ન મળે તો તે મરી જાય છે. તેના દાખલા કલકત્તાના કારાગૃહમાં થએલાં મરણ, તથા બંધ કરેલી બરણીમાં ઉઠરના મરણ ઉપરથી સૌના જાણવામાં છે. ઉપર પ્રશ્ન ૧૫૨ ના જવાબમાં જણાવી ગયા છીએ કે દહનક્રિયામાં ઓક્સિજન ખપી જાય છે. માટે જવાળમુખી પર્વતને મથળે દહનક્રિયા ચાલતી હોવાથી તેવા પ્રદેશોમાં પૂરતો ઓક્સિજન નહિ મળવાથી તથા કોયલાની ખાણોમાં પૂરતો ઓક્સિજન નહિ જઈ શકવાથી લગ્ન માણસોના જીવ મએલા છે.

જે આપણા શરીરમાં નિરંતર રક્તચયની સંયોગ થાય છે કારણ કે આપણા શરીરમાં નિરંતર ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે, આપણા શરીરના મુખ્ય ઘટકાવયવોમાં કાર્બન અને હૃડોજન છે, અને શ્વાસમાં ઓક્સિજનનું લઘુએ છીએ તેથી કાર્બન સાથે ઓક્સિજનનનો સંયોગ થવાથી કાર્બોનિક એસિડ ગાસ અને હૃડોજન સાથે સંયોગ થવાથી પાણી બને છે. આ રીતે બનેલા બંને નકામા પદાર્થોને લોહી ફેરસામાં લઈ જાય છે. એ પદાર્થોને લીધે લોહી જાંબુઆ રંગનું અને અસ્વચ્છ થાય છે. અહીં એ વાયુઓ રક્તવાહિનીઓમાં થઈને બહાર નીકળી જાય છે, અને તેમને હામે હવામાંનો શ્વાસમાં લીધેલો ઓક્સિજન આડી લોહીને રાતું અને સ્વચ્છ બનાવે છે. પછી કાર્બોનિક એસિડવાયુ, પાણીની વરાળ અને શ્વાસમાં લીધેલા વાતો બાકીનો ભાગ બહાર વાતાવરણમાં નીકળી જાય છે.

(૧૫૪) શ્વાસમાં ઓક્સિજન એકલો લઘુએ છીએ કે બંન્ને વાયુઓ લઘુએ છીએ ?

જ—વાયુમાંથી ઓક્સિજન છોટા પાડીને એકલો લેતા 'નથી, પણ ઓક્સિજન સહિતનો તમામ વાયુ લઘુએ છીએ. પછી તે તમામ વાયુ-શરીરમાં દાખલ થઈ ફેરસામાં જઈ ઉપર જણાવ્યું તેમ ઓક્સિજનનું રૂપાંતર થઈ બાકીના વાયુઓ જેવા લીધેલા તેવાજ પાછા કાઢીએ છીએ.

(૧૫૫) ઉચ્છ્વાસમાં કાઢેલા કાર્બોનિક એસિડ ગાસને સુતાના નીતર્યા પાણીમાં દાખલ કરવાથી શું થાય છે ?

જ—ફૂંધ જેવો પ્રવાહી બને છે, અને વધારે દાખલ કરીએ તો ફરીને ચાક બને છે.

(૧૫૬) આપણા શરીરમાં ગરમી કેવી રીતે રહેલી છે ?

જ—આપણું શરીર બળતા દીવા જેવું છે, પણ તેમાં ભડકો કે પ્રકાશ બળતા દીવાની પેઠે દીડામાં આવતો નથી; કારણ કે મીથુનત્તીની વાદ જેટલી થોડી જગામાં બળે તેટલી થોડી જગામાં દહન ચાલતું નથી. ભોહી આખા શરીરમાં ફરી વળે છે તેથી દહનની ઉષ્ણતા બધે પ્રસરે છે.

(૧૫૭) પ્રાણીઓને દરરોજ ખોરાક ખાવાની શાખાટે જરૂર પડે છે ?

જ—રનાયુઓ, મગજ ઇત્યાદિ શરીરના ભાગોના વપરાશથી મતલબ કે ઓક્સિજન જોડે કાર્બન અને હેડોજનનો સંયોગ થવાથી કાર્બો થાય છે. એમાનો ઓક્સિજન હવામાંથી મળે છે; પરંતુ શરીરના ખપી ગએલા દ્રવ્યને હામે ખોરાક જવો જોઈએ, માટે શરીરનો ધસારો પૂરો પાડવાને ખોરાકની જરૂર છે.

### કાર્બન અને કાર્બોનિક એસીડ ગ્યાસ.

(૧૫૮) કાર્બન શું છે, અને તે ક્યાં ક્યાં હોય છે ?

જ—કાર્બન એ ખનિજ કોયલો અથવા સાધારણ કોયલાના જેવી વસ્તુ છે. પ્રાણી તથા ઝાડના ઘટકાવયવો જે દ્રવ્યનાં બનેલાં છે તેમાં કાર્બન મુખ્ય છે. વળી પુષ્કળ ખડકો અને પથરામાં તેમાં વિશેષે કરીને ચૂર્ણ પાપણુ. આરસ, ચાક, ઇત્યાદિમાં તેમજ ખાડ લાકડું, દૂધ, ધાન્ય વગેરે વસ્તુઓમાં કાર્બન હોય છે.

(૧૫૯) કાર્બન કેટલાં રૂપમાં મળી આવે છે, તે કાર્બનનાં જ રૂપ છે એ સાચી કહો છો ?

જ—ત્રણ રૂપમાં મળી આવે છે (૧) સ્થિતિમાં જુદા જુદા

સેન્દ્રિય પદાર્થો (બળે તેવા પદાર્થો) બાળવાથી કાયદા રૂપે જે સા-  
ધારણ કાર્જન બને છે તે. (૨) ગ્રેફાઇટ કે જેમાંથી પેન્સિલો બને  
છે તે. (૩) હીરો. આ ત્રણે પદાર્થો બાળવાથી કાર્બોનિક એસિડ  
વાયુ નામે એકજ પદાર્થ બને છે, વળી તે ત્રણેમાંથી પ્રત્યેકનું સ-  
રખું પ્રમાણુ સઘ બાળવાથી તેમાંથી જે કાર્બોનિક એસિડગ્યાસ  
નીકળે છે, તેનું વજન સરખું હોય છે. આ કારણથી આપણે ક-  
હીશું કે તે ત્રણે જાતના પદાર્થો કાર્બનનાંજ રૂપ છે.

(૧૬૦) હીરો એ શું છે, ક્યાંથી કેવા રૂપમાં નીકળે છે અને  
તેનો શો ઉપયોગ છે ?

જ—હીરો એ ખનિજ પદાર્થ કાર્બનનું એક રૂપ છે. તે જ-  
મીનમાંથી નીકળે છે. તેને ખોદી કાઢવામાં આવે છે ત્યારે તેનાપર  
ઘણું કરીને અપારદર્શક પડ બાંધેલું હોય છે. એ પડને કાઢી નાંખે  
છે એટલે હીરો ચળકવા માડે છે. જે પદાર્થો જાણવામાં છે તેઓ-  
મા એ સૌથી સખત છે. તેને કાપીને તેના ઉપર ઓપ ચઢાવે છે  
ત્યારે તે ધરેણાંમાં વાપરવાના ઉપયોગમાં આવે છે તે અતિશયકઠણુ  
હોવાથી હીરો, કાચ અને કઠણુ પથરા કાપવાના કામમાં આવે છે.

(૧૬૧) ગ્રેફાઇટ એ શું છે, ક્યાંથી કેવા રૂપમાં મળી આવે  
છે અને તેનો ઉપયોગ શો છે ?

જ—ગ્રેફાઇટ એ કાળો અને ચળકતો ખનિજ પદાર્થ કાર્બ-  
નનું એક રૂપ છે. એનો ઝીણો બૂકો કરીને દાખે છે એટલે તેનાં  
ગચ્છામાં પડે છે. એ ગચ્છામાંથી પેન્સિલોને માટે પાતળી સળી-  
ઓ વહેરી કાઢી પેસિલ બનાવવામાં આવે છે. વળી સોનું રૂપું  
વગેરે ધાતુઓ માળવાત્તી કુહીઓ બનાવવામાં તથા કાટ ન ચડે તે  
માટે લોઢાના વાસણોપર દોષ ચઢાવવામાં કામ લાગે છે.

(૧૬૨) ખનિજ કોયલો કેવા રૂપમાં મળી આવે છે? એ કાર્બનનું કયું રૂપ છે?

જ—એ હાર્ડવેર વર્ગ પર દટાઈ ગએલી વનસ્પતિનો બનેલો છે. એ કાર્બનનું ત્રીજું રૂપ છે. કોયલો, મેન્સ વગેરે કાર્બનના જુદા જુદા પ્રકાર છે.

(૧૬૩) કાર્બોનિક એસિડગ્યાસ શેનો બને છે, અને સૃષ્ટિમાં તેનો શો ઉપયોગ છે?

જ—એક ભાગ કાર્બન અને બે ભાગ ઓક્સિજન મળીને થએલો છે. જ્યાં શ્વાસોચ્છ્વાસ બળવું અને કહોવું એ ક્રિયાઓ ચાલતી હોય ત્યાં તે ઉત્પન્ન થાય છે. વનસ્પતિના જીવનનો તે મુખ્ય આધાર છે.

(૧૬૪) રસાવજુ જગ કોને કહે છે અને તે શી રીતે બને છે?

જ—જે પાણીમાં ચુનાનો કાર્બોનેટ ઓગળતો હોય તે રસાવજુજગ કહેવાય છે. તે પાણી ચળકતું હોય તેમાં વિશેષ રસાઈ હોય છે. વરસાદ વરસે છે ત્યારે હવામાનો થોડોક કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ વરસાદના પાણીમાં ઓગળી જાય છે. વળી પૃથ્વી જોડે તે પાણીનો સંસર્ગ થાય છે, ત્યારે તેમાંથી તેને એનાથીએ વધારે કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ મળે છે. એ પાણીથી બનેલાં ઝરણામાં કાર્બોનિક એસિડ વાયુ હોવાથી તેઓ જે ખડક પર ચઢે તે વહે છે, તેઓમાંના ચુનાના કાર્બોનેટને ઓગાળે છે, તેથી ધણે વર્ષે તે ખડક કોરસને તેમાં એટલા મોટા ખાડા પડી જાય છે કે તેમાં મોટાં મોંપરાં બને છે. જે પ્રદેશમાં ચાક અથવા ચુનાના પત્થર હોય છે તે પ્રદેશમાં નદીઓ ધણીવાર જમીનમાં ઘેસી અથવા ધણી અડ-



૨૪ થઇ બસે છેડે સપાટીપર પાછી દેખાવ દે છે. એની નદીઓનાં પાણી તે રસાવશુજ્જા કહેવાય છે.

(૧૬૫) પાણીમાં કાર્બોનિક એસિડ વાયુ ભળવાના શુબ્ધ ઉપરની શું શું બનાવવામાં આવે છે ?

જ—સોડાવોટર, લેમોનેડ વગેરે.

### સૂર્યમાળા અને ગ્રહો.

(૧૬૬) સૂર્યમાળા કોને કહે છે અને તેમાં શું શું હોય છે ?

જ—સૂર્ય અને તેની આસપાસ ફરનારા સર્વે પદાર્થો મળી સૂર્યમાળા કહેવાય છે. એમાં ગ્રહો, ઉપગ્રહો, ખરતાનાં, ધ્રુમકેતુ અને રાશી ચક્રનો પાટો છે.

(૧૬૭) ગ્રહો અને ઉપગ્રહો કોને કહે છે ?

જ—જેઓ આપણી પૃથ્વીની માફક મધ્યે રહેલા સૂર્યની આ સપાસ ફરે છે તે ગ્રહ છે અને જેઓ આપણા ચંદ્રની પેઠે ગ્રહોની આસપાસ ફરે છે તે ઉપગ્રહ છે.

(૧૬૮) અંદરના અને બહારના ગ્રહ કોને કહે છે અને તે કયા કયા છે ? તથા તેના ઉપગ્રહો કેટલા છે તે લખો.

જ—ગ્રહો અને ઉપગ્રહો ઉપરાંત કોઇ મ્હોટા ગ્રહોના ભાગી ને ઝીણા કકડા થએલાનું મંડળ સૂર્યની આસપાસ ફરે છે તે લઘુ ગ્રહ કહેવાય છે. સૌથી વચમાં સૂર્ય છે. તેની આબુઆબુ ફરનારા ચાર ગ્રહો છે. તે અંદરના ગ્રહો કહેવાય છે, તેની પછી લઘુગ્રહો અને તેની પછી ચાર ગ્રહો છે. એ લઘુગ્રહની પછીના ગ્રહો તે બહારના ગ્રહો કહેવાય છે. તે ગ્રહો તથા ફરેકને કેટલા ઉપગ્રહ છે તેનો કોઠો નીચે આપેલો છે.

અંદરનાકે બહારના.	નંબર	મહત્ત્વ નામ.	ઉપગ્રહ કે ચંદ્રની સંખ્યા.
અંદરના ગ્રહો.	૧	બુધ	૦
	૨	શુક્ર.	૦
	૩	પૃથ્વી.	૧
	૪	મંગળ.	૨
		લઘુ ગ્રહો	૦
બહારના ગ્રહો.	૫	બૃહસ્પતિ.	૫
	૬	શનિ.	૮ કેટલાક ૯ માને છે.
	૭	યુરેનસ.	૪
	૮	નેપ્ચ્યુન.	૧

આ પ્રમાણે સૂર્ય અને લઘુગ્રહો વચ્ચેનાને અંદરના ગ્રહો અને લઘુગ્રહોની બહારનાને બહારના ગ્રહો કહે છે.

કેટલાક ખગોળવેત્તાએ સૂર્યથી પૃથ્વી સુધીનાને અંદરના ગ્રહો અને પૃથ્વી પછીના બાકીના પાંચ (મંગળ, બૃહસ્પતિ, શનિ, યુરેનસ, નેપ્ચ્યુન) ને બહારના ગ્રહો ગણેલા છે. વાચનમાળાની ચોપડીઓમાં તે પ્રમાણે અંદરના ત્રણ અને બહારના પાંચ ગણેલા છે.

( ૬૯ ) ઉપર જે આઠ ગ્રહો ગણાયા તે દરેકનું સૂર્યથી અંતર, પોતાની ધરી ઉપર ફરવાનો વખત (રાત્રિદિવસ મળી કેટલકલાકનાં થાય છે તે), સૂર્યની આસપાસ ફરી રહેવાનો કાળ (કેટલ દિવસનું વર્ષ થાય છે તે), નેતા કર્તુ માપ અને વિશેષ હકીકત આપો

અહીં નામ.  
સૂર્યયા અંતર માહલમાં.  
ધરીની ઉપરફરી રહેવાનો કાળ  
સૂર્યના આસપાસ ફરો રહેવાનો કાળ  
પૃથ્વીના પ્રમાણમાં તેનું કદ.

### વિશેષ હકીકત.

બુધ.  
૩૧૧ કરોડ.  
૨૪ કલાક.  
૮૮ દિવસ  
૦.૫

બધા ગ્રહો કરતા એ નાનો છે. સૂર્યથી  
ધણે નજીક હોવાથી કોઈ કોઈ વખતે સૂર્ય  
ઉગતા પહેલાં તથા આચમ્યા પછી માલમ  
પડે છે. આપણા કરતાં તેના ઉપર સૂર્યનો  
તાપ સાતગણે પડે છે. તેના પૃષ્ઠપર ૧૦ મૈન  
ઉંચા પર્વતો દૂરબીનવડે માલમ પડેલા છે.  
એની કક્ષા વધારે લઘુગોળ છે.

શુક્ર.  
૫૧૧૧ કરોડ.  
૨૩ કલાક  
૨૨૫ દિવસ.  
૦.૮૫

બધા ગ્રહો કરતાં તે વધારે તેજસ્વી  
છે તે એટલો બધો તેજસ્વી છે કે બધા  
ગ્રહો સૂર્યના તેજથી ઢંકાઈ જાય છે પણ એ  
ગ્રહ કોઈ કોઈ વખતે દિવસે પણ નજરે પડે છે.  
બુધની પેઠે આ ગ્રહ પણ પોતાની કળા બ-  
દલે છે. દૂરબીનવડે તેના પૃષ્ઠ ઉપર પણ પર્વ-  
તો દીઠામાં આવે છે. પૃથ્વી કરતા તેના ઉપર  
બમણો તાપ પડે છે અને તે ઉપર શુઓનો  
પણ ફેરફાર થાય છે.

પૃથ્વી.	લા કરોડ.	૨૪ કરોડ	૩૬૫ દિવસ.	૧	પૃથ્વી પણ એક ગ્રહ છે. પૃથ્વી ઉપર રહીને ખીજ ગ્રહો જેમ તારા જેવા નજરે પડે છે, તેમ ખીજ ગ્રહ ઉપર જઈને આપણી પૃથ્વીને જોઈએ તો તે પણ એક તારા જેવી જ માલુમ પડે. પૃથ્વી રિપેની બાકીની હકીકત સૌના જાણવામાં છે તે ઉપર ચાર ભાગમાં પાણી અને એક ભાગમાં જમીન છે.
મંગળ.	૧૪ કરોડ ૪૨ લાખ.	૨૨૧ કરોડ	૬૮૬ દિવસ.	૧૬	એ રતાશ પડતો જણાય છે. તે ધણી વાને આપણી પૃથ્વીને મળતો આવે છે એને દૂરખીનમાંથી જોતાં એની સપાટી ચળકતી જણાય છે, અને તેમાં વચ્ચે વચ્ચે કાળો ભાગ જણાય છે. જે ચળકતું જણાય છે તે પાણી અને કાળું જણાય છે તે જમીન છે. મંગળ રાતો પ્રકાશિત જણાય છે. તેનું કારણ એવું ધારવામાં આવે છે કે એની જમીનમાં આપણી રાતી માટીના જેવું પુષ્કળ રાતું દ્રવ્ય છે બન્ને ધ્રુવની આસપાસની સપાટી ધોળા દેખાય છે તે ઉપરથી એવું અનુમાન થાય છે કે ધ્રુવ આગળ બરફ હોવો જોઈએ. એક ધ્રુવની ધોળા સપાટીનો વિસ્તાર વધે છે ત્યારે ખીજ ધ્રુવની ધોળા સપાટીનો વિસ્તાર ઘટે છે, તે ઉપરથી એવું અનુમાન થાય છે કે એક ધ્રુવમાં ઉનાળો હોય ત્યારે ખીજ ધ્રુ-


વમાં સિયાળો હોવો જોમએ. મંગળ ઉપર ચાર ભાગમાં જમીન અને એક ભાગમાં પાણી છે. પૃથ્વી કરતાં તેના ઉપર અર્ધો તાપ પડે છે. પૃથ્વી કરતાં તે નાનો છે. મંગળને બે ઉપગ્રહ છે એક ૩૦૧ કલાકમાં તે બીજો ૭૩ કલાકમાં એક ફેરો ફેરે છે.

બૃહસ્પતિ.

૪૮ કરોડ.

૧૦ કલાક.

પૃથ્વીનાં ૧૨ વર્ષ બેટસો વખત.

૧૨૩૩

એનું બીજું નામ ગુર (મોટા) છે તેથી એમ કહેવાય કે તે બધા ગ્રહો કરતાં મોટો હોવાથી બધા ગ્રહોનો નાયક છે. એનું દ્રવ્ય પૃથ્વીના દ્રવ્ય કરતાં હલકું છે. પૃથ્વીથી ૧૨૩૩ ગણો મોટો છતાં પોતાની ધરીપર ૧૦ કલાકમાં ફરી રહે છે માટે તેના પૃથ્વોના પ્રત્યેક ભાગ પૃથ્વીના પૃથ્વોના પ્રત્યેક ભાગ કરતાં ૨૭ ગણા વેગથી ફરે છે. તે ધ્રુવ આગળ ચપટો દેખાય છે એના પૃથ્વો પર કેટલાક પટા અને ચિન્હો જોવામાં આવે છે, અને તે નિરતર બદલાયા કરે છે. તેઓ વાદળોમાંનાં બાકાં હોય એવું સંભવે છે. તેને પાંચ ઉપગ્રહ છે, તેઓ અનુક્રમે ૩, ૨, ૩, ૭, ૧ અને ૧૧૩ દિવસમાં બૃહસ્પતિની આસપાસ ફરી રહે છે બૃહસ્પતિની ધરીની વાંકાથ બહુ થોડી હોવાથી એમાં જણાઈ આવે એવો રતુઓનો ફેરફાર થતો નથી અને આપણી પૃથ્વીના ૫ જેટલી ગરમી મળે છે મતલબ કે પૃથ્વીના

૪ જેટલો તાપ એના ઉપર પડે છે એ કુવ  
આગળ ચપટા છે તેથી તથા બીજાં કારણો-  
થી એમ ધારી શકાય છે કે એના પૃષ્ઠપર  
પૃથ્વીના જેવો નક્કર પોપડો બાંધાય એટલો  
તે ઠંડો પડ્યો નથી, એ સ્વપ્રકાશક છે, વળી  
તેની આગુઆગુ ફરનારા પાંચ ઉપગ્રહ છે  
તેથી તેને નાનો સૂર્ય પણ કહી શકાય.

જનિ. સ્વપ્રકાશિત છે. એન ફરતી જુદા  
 જુદા રંગની મેખલાઓ (કંદોરા) છે તેથી તે  
 નો આકાર ચક્રરડી પાછડી જેવો જણાય છે  
 એ મેખલાઓનો રંગ ધ્રુવ આગળ આસમા-  
 ની, મધ્યમા ધોળો અને ખીજ ભગોમાંખીજો  
 છે. એના ઉપર જુરા, જાંબુડા અને ખીજ  
 જાત જાતના રંગોના ડાઘા દેખાય છે. એગો  
 જાના મધ્ય ભાગને જુદા જુદા રંગનાં ત્રણ  
 ચક્ર વિંઠાએલાં જોવામાં આવે છે. એક ચક્ર  
 મધ્ય ભાગની આડોઅડ અને પારદર્શક છે.  
 ખીજાં બે ચક્ર અતિ તેજસ્વી હોઈ એક એક  
 થી વીખુટાં છે. વચલા ચક્રનું તેજ ઘણું છે  
 અને તેનો રંગ કોષવાર જાંબુડો દેખાય છે.  
 હર્શલ નામના ખગોળવેત્તાએ એવું અનુમાન  
 કર્યું હતું કે એ ચક્રો નાના ઉપગ્રહો અથવા  
 ખરતા તારાનાં કુમખાં છે અને તેઓ મુખ્ય

અહની આસપાસ શ્યાં કર છે. તેમનાપર થોડા ડાઘા છે તે ઉપરથી તે ચક્રનો ફરવાનો કાળ તેણે નક્કી કર્યો હતો, તે શનિના ફરવા ના કાળની માફક ૧૦૧૧ કનાકનો માસમ પડેલો છે. તેના પૃથ્વીનો વેગ પાણુ બૃહસ્પતિના વેગની માફક વધારે છે. શનિ ઉપર પૃથ્વીના જેવો ઋતુભેદ થાય છે, પાણુ તેની ઋતુ આ પૃથ્વી ઋતુ કરતાં લગભગ ૩૦ ગગી લાંબી છે. તેના ઉપર વાતાવરણ છે અને એના ધ્રુવમાં બરફ છે એવું હશ્વલે શે.ધી કાઢ્યું હતું એનો ગોળો બૃહસ્પતિની માફક ધ્રુવ આગળ ચપટો છે. સામટ મેળે જોતાં ગૃહસ્પતિ અને શનિ ધ્રુવી બામતમાં મળના આવે છે. શનિ પૃથ્વી કરતાં ૬૯૭ ગણો મોટો છે, છતાં માત્ર ૯૦ ગણો ભારે છે. ઘણું કરી એના પૃથ્વર પણ બૃહસ્પતિની માફક હજુ પોપડો બધાયો નથી.

પુરેનસ.

૧૭૮ કરોડ.

લા કલાક.

પૃથ્વીનાં ૮૪ વર્ષ.

૭૨

આ અહને પણ હશ્વલે શે.ધી કાઢ્યો. તેની ધારણા પ્રથમ એી હતી કે તે ધ્રુમકેતુ છે પરંતુ સારા દુરબીનથી તપાસી જોતાં ૧૭૮૧ ની સાલમાં તેને તે અહ માસમ પડેલો છે. પૃથ્વી કરતાં તે ૭૨ ગણો મોટો છે તે નરી આંખે દેખાતો નથી.

નેપચ્યુન.	૨૭૮ કરોડ.	માસમ પડ્યો નથી.	પૃથ્વીના ૧૧૪ વર્ષ.	૬૮
-----------	-----------	-----------------	--------------------	----

યુરેનસ ગ્રહ સૂર્યની આસપાસ ફરતાં તેની કક્ષામાં વિષમતા એટલે સંબંધગણના માંથી આધો પાછો થતાં જણાયો તે ઉપરથી અનુમાન થયું કે સામી બાજુ તેને કોઇ મોટા ગ્રહનું ખેંચાણ થાય છે. તેની તપાસ કરતાં નેપચ્યુનગ્રહ માસમ પડ્યો. તે નરી આંખે દેખાતો નથી. આ ગ્રહ જ્યાં પછી તે પોતાની કક્ષાના ચોથા ભાગમાં પણ ફરી વળ્યો નથી

(૧૭૦) ગ્રહોના ફરવાના વેગનો શો નિયમ છે ?

જ—સૂર્યથી હંકોઈ ગ્રહનું અંતર જેમ વધારે તેમ તેના ફરવાનો વેગ ઓછો.

### નેપચ્યુસ અથવા નિહારિકા.

(૧૭૧) બ્રહ્માંડનો પ્રાચીન ઇતિહાસ એટલે શું ?

જ—બ્રહ્માંડમાં જે જે જોવામાં આવે છે તેઓ સૂર્યની સ્થિતિમાંથી હાલની સ્થિતિમાં આવતા સુધીનું વર્ણન તે પ્રાચીન ઇતિહાસ.

(૧૭૨) બ્રહ્માંડમાં શું શું જોવામાં આવે છે ?

જ—સૂર્યમાળા, સ્થિર તારા અને ધોળાં વાદળાંના જેવાં પ્રકાશિત ધાખાં.

(૧૭૩) સ્થિર તારાઓ વિષે જે જાણતા હો તે લખો અને તેમની સૂર્યની સાથે સરખામણી કરો.

જ—આકાશમાં જે તારાઓ આપણે જોઈએ છીએ તે આપણા સૂર્ય જેવડા તથા તે કરતાં પણ મોટા હોય છે, પરંતુ ધણી



દૂર હોવાથી તારારૂપે નજરે પડે છે. એ તારાઓની સંખ્યા ધણીજ છે, પરંતુ નરી આંખે દેખી શકાય એવા શુભારે ૬૦૦૦ માલમ પડેલા છે, અને નરી આંખે એક તારો જોઈ શકાય તે સ્થળે દૂર-ખીનમાંથી હજારો તારા નજરે પડે છે, અને દૂરખીનમાંથી પણ ન દેખી શકાય એવા ખીજા કેટલા તારા હશે તે નક્કી કહી શકાતું નથી. એ સવળા તારા તે બધા સૂર્યો છે. કેટલાક તો સૂર્ય કરતાં પણ મોટા છે તેમ છતાં નાના દેખાવાનું કારણ ઉપર આપેલું છે. એમની અને આપણી વચ્ચેનું અંતર તપાસવા બેસીએ તો નવાઈ ઉપજ્યા સિવાય રહેતી નથી. સૂર્ય પૃથ્વીથી ૯૫ કરોડ માઇલ દૂર છે તો તેના પ્રકાશને પૃથ્વીપર આવતા આડ મિનિટ લાગે છે. હવે ઉપર જે તારાઓનું વર્ણન કર્યું તેમાના પાસેમાં પાસેના તારાના પ્રકાશને પૃથ્વી ઉપર આવતા ૩૫ વરસ લાગે છે, અને કેટલાક તારાના પ્રકાશને તો પૃથ્વીપર આવતા ત્રણ ચાર હજાર વર્ષ લાગે છે. છતાં તે તારા આપણે દેખી શકીએ છીએ તો તે સૂર્ય કરતાં કેટલા બધા મોટા હશે તેનો વિચાર કરતાં આપણે વિસ્મય પામ્યા સિવાય રહેતા નથી. તે બધા સૂર્યો હોવાથી સ્વપ્રકાશિત હોઈ અંધારી રાતે તેમના તરફથી સેહેજસાહજ પણ અજવાળું મળે છે. તેઓ પૃથ્વીની પાસે હોત તો પૃથ્વીને બાળીને ભસ્મ કરી નાંખત.

(૧૭૪) નેબ્યુલા અથવા નિહારિકા કોને કહે છે, તેના સ્વરૂપનું વર્ણન કરો.

જ—સ્થિર તારા પછીની બ્રહ્માંડમાંની ત્રીજી બાબત જે ચક્ર અક્ષિત વાયુ અથવા વરાળના મોટા સમૂહ જણાય છે તેને નેબ્યુલા અથવા નિહારિકા કહે છે. તે નરી આંખે દેખાતા નથી પણ રૂપે-

કેટ્રોસ્કોપ નામે યંત્રમાંથી જણાય છે. નરી આંખે જે ચક્રચકિત ધાખાં જેવું દેખાય છે તે દૂરજીનમાંથી તારાનાં ઝુમખાં માલમ પડે છે, પરંતુ જે નરી આંખે નહિ પણ સ્પેક્ટ્રોસ્કોપમાંથી ચક્રચકિત ધાખાં જેવું દેખાય છે તે નેબ્યુલા અથવા નિહારિકા છે. તેમનાં રૂપ ભિન્ન ભિન્ન છે, કેટલાંક માત્ર મોટાં વાદળાં છે, અને કેટલાક વધારે ચળકતા હોય વધારે નાના છે. વળી કેટલાંક નિહારિકાનાના તારાનાં ઝુમખા છે. કેટલાક મોટા તારા હોય તેમની આસપાસ વાદળાં વીંટળાએલાં છે કેટલાકના આધાર સરખા અને કેટલાકના જુદા છે આકાર માટે જુદા સાતમી ચોપડી પાઠ ૯૨ની આકૃતિ

(૧૮૫) ખગોળવેત્તા હર્શલે તારાની ઉત્પત્તિ વિષે શું વિવેચન કરેલું છે ?

જ—હર્શલે નિહારિકાની વર્ગણી કરી ત્યારે તેણે ધાયુ' કે તારાનું પ્રથમ સ્વરૂપ નિહારિકા છે. મતલબ કે નિહારિકામાંથી તારો થયો છે. આપણે ઉપર જણાવી ગયા છીએ કે ચક્રચકિત ધાયુ અથવા વરાળના મોટા સમૂહ તે નિહારિકા છે. એ નિહારિકામાંની વરાળ હળવે હળવે ટાઢી પડી છેવટે ઘટ થાય છે, અને તેનો તારો અથવા તારાનું ઝુમખું બને છે. આ ઉપરથી તે એમ અનુમાનકરે છે કે જે નિહારિકા ઝાંખા માલમ પડે છે તેમાં ધનીકરણ (વરાળ વગેરેનું ઘટ થવું તે) નો આરંભ થયો છે, અને જે નિહારિકા નાના હોય વધારે ચળકતા દેખાય છે તેમાં વિશેષ ધનીકરણ થયું છે. કારણ કે જેમ જેમ ધનીકરણ થતું જાય તેમ તેમ તે નાના થતા જાય અને તેનો પ્રકાશ વધતો જાય. એમ કરતાં કરતાં પૂરેપૂર્ણ ધનીકરણ થઈ રહે ત્યારે તારો અથવા તારાનું ઝુમખું નજરે પડે.

(૧૭૬) આ ફેરફાર થતો માણસ પ્રત્યક્ષ જોઈ શકે છે કે નહિ ?

જ—આવો ફેરફાર થવા માંડ્યા પછી એટલે નિહારિકામાંથી તારો બનવાને અસંખ્ય વર્ષો લાગે છે. તેટલી મુદત માણસ જીવી શકતો નથી. પણ વિદ્વાનોના આ અનુમાન છે.

### નિહારિકામાંથી ગ્રહો વગેરેનું બનવું.

(૧૭૭) આપણી સૂર્યમાળાનું મૂળ સ્વરૂપ નિહારિકા હશે તેને માટે શા શા પુરાવા રજૂ થઈ શકે છે ?

જ—નિહારિકામાંના વાયુઓ અને વરાળના ધનીકરણથી તારા બનેલા છે તેજ નિયમાનુસાર આપણી સૂર્યમાળા એક મોટા નિહારિકા હોઈ તેનો વિસ્તાર નેપચ્યુનની કક્ષા પર્યાંત અથવાકદાચ તેની પેલીમેર હતો. તે ધીમે ધીમે ભ્રમણ કરી મધ્યાર્કિક (મધ્ય ખિંદુમાંથી થતા આર્કર્ષણ) ને લીધે ધીમે ધીમે સંકોચાતો અને ઠંડા પડતો ગયો. જેમ જેમ સંકોચન થતું ગયું તેમ તેમ ભ્રમણનો વેગ વધતો ગયો, અને ઝડપથી ઠોડતી ગાડીનાં પૈડાંથી કાદવ ઉડીને દૂર પડે છે તેમ મધ્યોત્સારી બળ (છૂટા પડવાનું બળ) મધ્યાર્કિક બળ કરતાં વધારે હોવાથી નિહારિકાનું ચોક્કસ દ્રવ્ય છૂટું પડ્યું; પણ વચલા મોટા ગોળાની આસપાસ આ દ્રવ્યનું એટલે છૂટા પડેલા ભાગોનું ભ્રમણ ચાલુ રહ્યું, અને વળી તેની તેજ તિશ્માં તેમણે પોતાની ધરીપર ધરવા માંડ્યું. વળી તેઓ મધ્યમાંના મોટા ગોળા કરતાં ઘણા વહેલા ઠંડા પડવા માંડ્યા. એ ઠંડા પડેલા ભાગો તે ગ્રહો બન્યા, અને વચલા મોટા ગોળાનો સૂર્ય થયો. એવીજ રીતે ગ્રહોમાંથી છૂટા પડેલા ભાગોના ઉપગ્રહો બન્યા.આને

મળતો પુરાવો એ થાય છે કે ગ્રહોની વિશેષ હકીકતમા જણાવી ગયા છીએ કે બૃહસ્પતિ, શનિ, યુરેનસ, નેપ્ચ્યુન વગેરે બહારના ગ્રહોના પૃથ્વર પૃથ્વીના જેવો નક્કર પોપડો બંધાય તેટલા એ અદ્વાપિ ઠંડા પડ્યા નથી, અને સ્વપ્રકાશિત છે, તે ઉપરથી ઉપરનું અનુમાન ખરૂં કહી શકાય છે. તે ઉપરથી નીચેનો પુરાવો પણ તેની સાબિતિ આપે છે.

(૧૭૮) સૂર્યમા હજુ પણ ધનીકરણ થાય છે તેનો શો પુરાવા છે ?

જ—સૂર્યમા વાયુઓનું નિરંતર ધનીકરણ થાય છે તેથી તેનું કદ ઘટે છે, અને વાયુઓના ધનીકરણથી જે ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે. તે કિરણરૂપે સૂર્યમાથી જે ગરમી નીકળી જાય છે તેની ખોટ પૂરી પાડે છે. એની એવી ગણતરી થઈ શકે છે કે સૂર્યનો વ્યાસ દરવર્ષે ૨૨૦ ફૂટ સડોચાય છે તેને લીધે દરવર્ષે તેમાથી નીકળતી ગરમીની ખોટ પૂરી પાડે છે.

(૧૭૯) સૂર્યમા ધનીકરણ થવાનું ક્યાંસુધી ચાલશે અને છેવટ પગિણામ શું આવશે ?

જ—સૂર્યનું નક્કર રૂપ અદ્વાપિ થયું નથી, પણ અર્ધ વાયુરૂપ છે. તે તમામ વાયુરૂપી પદાર્થ ઘટ થયા પછી ( ધનીકરણ થઈ રહ્યા પછી ) ની ગરમી ઉત્પન્ન થશે નહિ, અને સૂર્ય વધારે ઠંડો પડી આપણી પૃથ્વીપર જેવો પોપડો બાજ્યો છે, તેવો નક્કર પોપડો તેપર બંધાશે. પછી સૂર્ય હમણાં જેવો પ્રકાશ આપે છે તેવો પ્રકાશ આપશે નહિ, અને ચંદ્ર જેમ લાંબા સમયથી ઠંડો પડી ગયો છે તેના જેવી સ્થિતિ છેવટે તેની થશે.

(૧૮૦) સૃષ્ટિનું મૂળ સ્વરૂપ નિહારિકા છે, તો નિહારિકાનું મૂળ સ્વરૂપ શું હશે ?

જ—એને માટે એવું અનુમાન કરવામાં આવે છે કે અહ્યાંક માં પ્રથમ એકજ વાયુ પદાર્થ હતો તેમાંથી હૈડ્રોજન ઉત્પન્ન થયો. અને એ વાયુમાંથી અગ્નિનાં બિન્ન બિન્ન તત્ત્વોવાળી રજકણો બની. એ રજકણો એકઠી મળી નિહારિકા થયા.

### પૃથ્વીનો ઇતિહાસ.

(૧૮૧) પૃથ્વી ઉપર પોપડો અંધાતા પહેલાંના પૃથ્વીના સઅંધમાં થએલા ફેરફાર જણાવો.

જ—પ્રશ્ન ૧૭૭ ના જવાબમાં જણાવ્યું છે તે વાગ્યો, તે ઉપરથી સમજશે કે જે નિહારિકામાંથી સૂર્યમાળા બની છે તેજ નિહારિકાનું ધતીકરણ થતા બ્રમણને લીધે સૂર્યમાંથી મધ્યોત્સારી બળને લીધે અમુક દ્રવ્ય છૂટું પડ્યું, અને તેનું વધારે ધતીકરણ થવાથી પૃથ્વીનો પોપડો અંધાયો. એ પોપડો અંધાતા પહેલાં પૃથ્વી વાયુઓનો ઉણુ ગોળો હતો તેથી તેના ઉપર કોઈ રહી શકતું નહિ અને વનસ્પતિ પણ નહોતી.

(૧૮૨) પૃથ્વીનો પોપડો અંધાયો તે અંધાયો તે વખતનો ઇતિહાસ શા ઉપરથી નક્કી થઈ શકે છે ?

જ—પોપડામાના ખડકોનાં તથા જમીનમાંનાં ગુફાં ગુફાં પડ ઉપરથી,

(૧૮૩) એ પડોમાં શી શી રચના જોવામાં આવે છે, અને તે ઉપરથી કંઈ કંઈ બાબતો માલમ પડે છે ?

જ—કોઈ કોઈ જગાએ કોયલાના થર જોવામાં આવે છે તે

ઉપરથી પહેલા કંઈ કંઈ જાતના છોડવા ઉગતા તે જાણી શકાય છે. કારણ કે તે કોયલો બળવાથી નહિ પણ દટાવાથી અને જમીનમાં ધણો વખત રહેવાથી બનેલા છે, તેથી કેટલાક છોડવાનાં પાંદડાં વગેરેના આકાર તેમાં માલમ પડે છે. કોઈ કોઈ જગાએ દરીઆઈ પ્રાણીઓના ખોખાં તથા તેના અવશેષો માલમ પડે છે તે ઉપરથી એવું અનુમાન થાય છે કે પ્રાચીન સમયમાં તે સ્થળે દરીઓ હોઈ તેમાં જીવતાં પ્રાણી વસતાં હતાં. આવી આવી બાબતો તપાસવાને ખડકોના વર્ગ પાડ્યા છે તે ઉપરથી પૃથ્વીનો ઇતિહાસ, માલમ પડે છે.

(૧૮૪) પૃથ્વીનો ઇતિહાસ જાણવાને ખડકોના વર્ગ પાડવામાં આવ્યા છે, તો તે વર્ગ શા ઉપરથી પાડ્યા છે ?

જ—તેમાં જીવતાં પ્રાણીઓના શેષો હોય છે કે નથી હોનાતે પ્રમાણે, અને એવા શેષોના સ્વરૂપ પ્રમાણે ખડકોના વર્ગ પાડ્યા છે.

(૧૮૫) એ વર્ગ શી રીતે પાડ્યા છે, અને તે દરેકમાં શુંશું જોવામાં આવે છે ?

જ—ખડકોના છેક તળીઆના અને જુના થરોમાં પ્રાણી કે વનસ્પતિની કંઈ પણ નિશાની દેખાતી નથી; પરંતુ એ થરો બંધાયા ત્યારે પ્રાણી કે વનસ્પતિ નહોતાં એમ કહી શકાય નહિ. ગરમી અને દબાણથી તેમનું એટલું તો રૂપાન્તર થયું છે કે તેમની મૂળ રચના બુસાઈ ગઈ છે, અને તેઓમાં જીવતી વસ્તુઓની નિશાનીઓ હશે તોપણ તે હવે દેખાતી નથી.

એ થરોના ઉપલા થરોમાં સેન્દ્રિય પદાર્થના શેષો હોય છે, અને કોઈ કોઈ થરોમાં રત્ન, શેવાળ વગેરે અપુષ્પ વનસ્પતિ તથા સીપમાં રહેનારા અને કરોડ વગરનાં પુષ્કળ પ્રાણીઓ દીકામાં આવે છે.

તેથી ઉપલા થરોમાં હાલના કરતાં જે ગુદી જાતના માછલા, અને પેટે ચાલનારાં કેટલાંક પ્રાણીઓ નજરે પડે છે.

હવે તેથી ઉપરના બીજા વર્ગના ખડકોમાં પેટે ચાલનારાં પ્રાણીઓ અને ગરોળીઓ દીઠામાં આવે છે, પછી જેમ જેમ વખત જતો ગયો તેમ તેમ ગરોળીઓનાં કંઠ વધતાં જ્યાં ૮૦ ફૂટ લાંબુ અને ૩૦ ફૂટ ઊંચુ પ્રાણી બન્યું તેની આખો થાળા કરતાં પણ મોટી હતી. પછી પક્ષી ઉત્પન્ન થયા, શરૂઆતનાં પક્ષી પેટે ચાલનારાં પ્રાણીઓનાં જેવા હતા. તે પક્ષીઓને દાંત હતા અને ગરોળીના જેવી લાંબી પૂછડી હતી, અને કરોડની ચુડીમાંથી લખવાની કિલ અને ધીલાં નીકળતા હતાં.

તે પછીના ખડકોમાં હાલના જેવી વનસ્પતિ તેમાં થતી હતી અને આંચળવાળાં પ્રાણીઓની જાત હતી. પછી આંચળવાળાં પ્રાણીઓની જાત વધતી ગઇ, અને છેવટે માણસ જાતને મળતું પ્રાણી વાનર ઉત્પન્ન થયું, અને તેમાંથી ફેરફાર થતાં હાલના સમયનું માણસ બન્યું.

(૧૮૬) ખડકોના વર્ગ પાડી તેની સહાયતાથી શી શી બાબતો માલમ પડી તે ટુંકામાં લખો.

જ—ધણા પ્રાચીન ઠાળમાં સાદી સેન્દ્રિય રચનાથી આરંભ થઇ વનસ્પતિ અને પ્રાણીનાં વધારે વધારે વૃદ્ધિ પામેલાં સેન્દ્રિયરૂપે બન્યાં, અને છેવટે વિચારવંત, ઉદ્ધોગી અને ચંચળવૃત્તિવાળું મનુષ્ય બન્યું. એ પરાક્રમી મનુષ્ય, બીજાં પ્રાણી, વનસ્પતિ વગેરે શી રીતે ઉત્પન્ન થયાં તે ખડકોની સહાયતાથી જાણી શકીએ છીએ.

(૧૮૭) મનુષ્ય જાતિ હાલ શું શું કરી શકે છે ?

જ—કુદરતની શક્તિઓને અનુભવે છે, તેના નિયમો : ખોળા કાઢે છે, અને તે નિયમો પ્રમાણે વર્તનાં શીખે છે, તથા એક પછી એક શક્તિઓને વશ કરે છે.

### પરીક્ષાના પ્રશ્ન.

વર્નાકયુલર કાઇનલ પરીક્ષામાં સને ૧૯૦૮ સુધી અને પ્રાવેશિક પરીક્ષામાં સને ૧૯૦૫ સુધી, આરોગ્ય વિદ્યાનો વિષય લેવાનો હતો, પ્રાવેશિક પરીક્ષામાં સને ૧૯૦૬ અને ૧૯૦૭ માં જુની સાતમી આપડીમાંથી વિદ્યાનો વિષય લેવાયા બાદ કાઇનલ પરીક્ષામાં સને ૧૯૦૯ થી અને પ્રાવેશિક પરીક્ષામાં સને ૧૯૦૮ થી નવી વાંચનમાળા મુજબ વિદ્યાનો વિષય લેવાનો શરૂ થયો છે, અને હવેની પરીક્ષાઓ આપનારને તેજ પ્રશ્નો જાણવાની જરૂર છે, માટે તે મુજબ વિદ્ય ના પ્રશ્નો નીચે આપેલા છે.

### વર્નાકયુલર કાઇનલ પરીક્ષા.

૧૯૦૯

(૧) પડધો અને અજવાળાનું પરાવર્તન એ બેની ક્રિયા સમજાવો.

જ—સં ૫૮, ૭૪, ૭૭, ૭૬ જુઓ.

(૨) સાઇકનની રચના ને તેનો ઉપયોગ લખો.

જ—સં ૨૨ જુઓ.

(૩) વીજળી ઉત્પન્ન કરવાનાં સાધન લખો.

જ—સં ૧૦૪ જુઓ.

(૪) બલન હવામાં ઉડે છે તેનું કારણ સમજાવો તથા તેની



ઉડવાની ગતિ કોઇવાર ઉતાવળી અને કોઇવાર ધીમી હોય છે એનું કારણ શું ?

જ—સં ૫૦, ૫૧ જુઓ.

(૫) પૃથ્વીના પડ ઉપર ઇતિહાસિક સમયના પહેલાંના વ-ખતમાં જે જે ફેરફાર થયા તે દેખાડવાના શાં શાં સાધન છે ?

જ—પ્રશ્ન ૧૮૧, ૧૮૨ જુઓ.

૧૮૧૦

(૧) કાર્યશક્તિના ચારે રૂપ વિગતવાર સમજાવો.

જ—જુઓ સં ૪

(૨) કેશાકર્ષણના ચમત્કારનો ખુલાસો કરો.

જ—જુઓ સં ૩૭

(૩) સ્વધારણ ચંત્રની રચના અને કામી સમજ પાડો.

જ—જુઓ સં ૬૦

(૪) ઝળગળ, મેઘધનુષ્ય અને મૃગજળ થવાની સમજુતી આપો.

જ—જુઓ અનુક્રમે સં ૭૬, ૮૭, ૮૩

(૫) દહન અને શ્વાસોચ્છ્વાસની ક્રિયા વિષે જે જાણતા હો તે લખો.

જ—જુઓ સં ૧૫૨, ૧૫૩, ૧૫૪.

૧૮૧૧

(૧) આર્કિમિડિસનો નિયમ સમજાવો.

જ—જુઓ સં ૩૨

(૨) ગ્રહો અને તારા વચ્ચે શો ચેદ છે ? ગ્રહોના નામ લખી સૂર્યના સંબંધમાં સ્થાન બતાવો.

જ—ગ્રહો ધરતા છે અને તારા સ્થિર છે. ગ્રહો સૂર્ય કરતાં નાના છે અને કેટલાક તારા તો સૂર્ય જેવડા બધકે તેથી પણ મોટા છે, પણ ધણે દૂર હોવાથી નાના દેખાય છે અને તેમનું તેજ પણ દૂરને લીધે ઝાઝું જણાતું નથી.

સવાલના બીજા ભાગને માટે જુઓ સં ૧૬૮, ૧૬૯. આ સ્થળે સૂર્યમાળા ચીતરી તેમાં જેટલે અંતરે ગ્રહો હોય તેના પ્રમાણમાં અંતર રાખી ગ્રહો મૂકી બતાવવા.

(૩) વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરનારી એક રીત વર્ણવો, અને ક્રિયા સમજાવો.

જ—જુઓ સં ૯૭, ૧૦૩.

(૪) પાણીનું બંધારણ જાણવાનો એક પ્રયોગ લખો.

જ—જુઓ સં ૧૨૪.

(૫) મૃગજળ એટલે શું ? તે ક્યાં અને શાથી દેખાય છે ?

જ—સં ૮૩ જુઓ.

### ૧૯૧૨

૧ તત્ત્વ અને મિશ્ર પદાર્થો, રસાયની પૃથક્કરણ અને રસાયની સંયોગ, પ્રકૃતિ વિકાર અને રસાયન વિકારની વ્યાખ્યાઓ સાથે એક એક દાખલો આપો.

જ—સં ૧૧૪, ૧૦૯, ૧૧૦ જુઓ.

૨ મેઘ ધનુષ્ય શાથી થાય છે તે સમજાવો.

જ—સં ૮૭ જુઓ.

૩ એસીડ, અલ્કલી અને ક્ષારમાં શો ફેર છે તે લખો. એ ત્રણેની પરીક્ષા કરવાની ઉત્તમ રીત કઈ ? સોડા, પાપડખાર, ચુનો અને મીઠું ઉપરના ત્રણમાંથી કયા વર્ગમાં છે ?

જ—સં ૧૪૪, ૧૪૫ જુઓ.

૪ દહનક્રિયાથી પદાર્થ નાશ પામે છે કે નહિ તેના પ્રયોગના વર્ણન સાથે સમજાવો.

જ—સં ૧૫૨ જુઓ.

૫ બલૂનની રચના સમજાવો. તે સાથી હવામા ઉંચે ચઢે છે ? બલૂનનો ઉપયોગ શું છે ?

જ—સં ૪૯, ૫૦, ૫૨ જુઓ.

## પ્રાવેશિક પરીક્ષા.

૧૯૦૮

(નીચેના સાત મવાલમાંથી ગમે તે ૫ ના જવાબ લખવા.)

(૧) આર્કિમીડીસનો નિયમ પ્રયોગ સહિત સમજાવો.

જ—સં ૩૨ જુઓ,

(૨) મૃગજળના વિચિત્ર દેખાવની યરામર સમજાવો. આપો જે કારણથી આ દેખાવ થાય છે તેજ કારણથી બીજા જે જે દેખાવ થતા હોય તેની સચિત્ર સમજાવો.

જ—સં ૮૩ ૮૨ જુઓ.

(૩) કેશકર્ણ, રસાયનપ્રીતિ, રસાયનવિકાર, પરમાણુ અને અણુની સમજાવો.

જ—સં ૩૭, ૧૧૮, ૧૦૯, ૧૧૦ જુઓ.

હરકોઈ વસ્તુના નાનામાં નાના એવા ભાગ કરીએ કે ગમે તેવા યાંત્રિક સાધનથી પણ તે કરતાં નાના ભાગ થઈ શકે નહિ, આવા નાનામાં નાના ભાગ તે પરમાણુ છે. પરમાણુઓનો પરસ્પર સંબંધ થવાથી અણુ થાય છે, અને એ અણુસમૂહ તે રજકણ છે.

(૪) ભેજમાપક યંત્રનું વર્ણન આપો અને તેનો ઉપયોગ કરવાની રીતિનું વિવેચન કરો.

જ—સં ૧૪૩ જુઓ.

(૫) રાતા અને પીળા ફેસફરસ વચ્ચેનો તેમજ સાધારણ અને નિર્ભય દીવાસળી વચ્ચેનો ભેદ સમજાવો.

જ—સં ૧૪૬, ૧૪૯ જુઓ.

(૬) કાર્બન કયા કયા રૂપમાં મળી આવે છે ? એ બધા પદાર્થો કાર્બનજ છે એ કેવી રીતે સિદ્ધ કરશો ?

જ—સં ૧૫૯ જુઓ.

(૭) પ્રખ્યાત ખગોળવેત્તા હર્ષદે તારાની ઉત્પત્તિ વિષે જે વિવેચન કર્યું છે તેની દુકમાં સમજુતી આપો.

જ—સં ૧૭૫ જુઓ.

૧૯૦૯

(૧) કાર્બન શક્તિમાં કદી લાભ કે ટોટા થતોજ નથી એ દાખલા આપી સમજાવો.

જ—સં ૧૭ જુઓ.

(૨) બદ નળી નામના યંત્રની રચના અને ઉપયોગ સમજાવો.

જ—સં ૨૧ જુઓ.

(૩) કેટલાક પદાર્થ પાણીપર તરે છે અને કેટલાક તેમાં ડુબી જાય છે તેનું કારણ સમજાવો.

જ—સં ૨૫ જુઓ.

(૪) સાધારણ દીવાસળી અને અલય દીવાસળી વચ્ચેનો

તદ્વાવત સમજવો. “ત્રેશાષ્ટ” એ શું છે ? તેનો ઉપયોગ શો ?

જ—સં ૧૪૯, ૧૬૧ જુઓ.

(૫) શનિ વિષે જે જાણતા હો તે લખો.

જ—સં ૧૬૯ જુઓ.

### ૧૯૧૦

(૧) સામંતે મેળે જોતાં યંત્રોનો ઉપયોગ કરવાથી વાસ્તવિક લાભ મળે છે કે નહિ તે સમજવો.

જ—સં ૧૭ મો જુઓ.

(૨) સાયકન કે બક નળીની ક્રિયા તેમજ ઉપયોગ સમજવો.

જ—સં ૨૨ જુઓ.

(૩) વજનની ઘટ્ટનો આધાર તે વસ્તુ જે દ્રવ્યની બનેલી છે તે પર ન હોતા ખૂડેલા ભાગના કદ ઉપર છે, આનો ખુલાસો કરો.

જ—જુઓ સં ૩૦, ૩૧, ૩૨

(૪) પરાવર્તન, વક્રીભવન, રસાયનપ્રીતિ અને સંબંધાકર્ષણ એ શબ્દો દાખલા આપી સમજવો.

જ—પરાવર્તન જુઓ સં ૭૪

વક્રીભવન જુઓ સં ૭૭

રસાયનપ્રીતિ જુઓ સં ૧૧૦, ૧૧૧, ૧૧૩

સંબંધાકર્ષણ જુઓ સં ૧૧૯

(૫) લાલ અને પીળા ફેરફારનો ઉપયોગ સમજવો.

જ—જુઓ સં ૧૪૬, ૧૪૯, ૧૫૦

(૬) બૃહસ્પતિ વિષે જે જાણતા હો તે લખો.

જ—જુઓ સં ૧૬૯

૧૯૧૧

(૧) નીચેના શબ્દોની વ્યાખ્યા આપો.

યંત્ર, મૃગજાળ, રસાયન વિકાર, પ્રાકૃતિક વિકાર.

જ—જુઓ અનુક્રમે સં ૨૫, ૮૩, ૧૦૯, ૧૦૮

(૨) કાર્યશક્તિના રૂપ ગણાવો.

કાર્યશક્તિનું એક રૂપ બદલી બીજું રૂપ કરી શકાય છે  
આ વાક્ય ઉદાહરણો સાથે સમજાવો.

જ—કાર્યશક્તિનાં રૂપ માટે જુઓ સં ૪

(૩) ઉદય અને અસ્ત વખતે સૂર્ય મામું જોઈ શકાય છે  
પણ બપોરે તેમ થઈ શકતું નથી આ વાક્યનું ખરાબોટાપણું કારણ  
સાથે સમજાવો.જ—સૂર્યોદય અને સૂર્યાસ્ત વખતે સૂર્ય ક્ષિતિજમા હોય છે,  
અને ક્ષિતિજમાંના વાતાવરણનો થર આપણા માથાપરના આકાશ-  
માંના વાતાવરણના થર કરતાં ઘણો જડો અને ઘટ છે તેથી તેમાં  
થઈને આવતાં પ્રકાશના કિરણોની તીવ્રતા ૧૩૦૦ ગણી ઓછી  
થઈ જાય છે તે કારણથી એટલે કિરણનું જોર સવારે અને સાંજે  
આપણને વધારે માલમ પડતું નથી માટે તેના સામું જોઈ શકાય છે.  
પરંતુ બપોરે તો પાતળા થરમાં થઈને પ્રકાશ આવતો હોવાથી  
તેની તીવ્રતા ઘણી હોય છે માટે તે સામું જોઈ શકાતું નથી.(૪) લીલાં કીરણોમાં રાતાં ભેગવવાથી અને નારંગી રંગ-  
નાને વાદળી સાથે ભેગવવાથી કયાં પગિણામ નીપજશે તે કારણ  
સાથે સમજાવો.

જ—લીલાં કિરણ વાદળી અને પીળાં કિરણનું મિશ્રણ હો-

વાથી તેમને રાતાં કિરણોમાં બેળવીએ તો જેમ સાત રંગ મેળવવા થી ઘોળો રંગ થાય છે તેમ આ ત્રણ મૂળ રંગો ભેગા થવાથી ઘોળા રંગનો ભાસ થશે; તેમજ નારંગી રંગનાં કિરણો રાતાં અને પીળાં કિરણોનું મિશ્રણ હોવાથી તેમને વાદળી રંગનાં કિરણોમાં બેળવીથું તોપણ ઘોળાનોજ ભાસ થશે.

(૫) એસિડ, અલ્કલિ અને ક્ષારના ગુણ લખો. તે દરેકનાં ઉદાહરણો આપો.

જ—ગુઓ સં ૧૪૪

૧૯૧૨

(૧) અ સાધનમાં થતી ક્રિયા સમજાવો.

જ—ગુઓ પ્રશ્ન ૨૧

બ જમીનની સપાટીથી અ કુવો ૪૦ ફૂટ ઉંડો છે અને બ કુવો ૫૦ ફૂટ ઉંડો છે. સાધનવડે અ નું પાણી બ માં લઈ જઈ શકાશે કે નહિ તે કારણ સાથે સમજાવો.

જ—નહિ લઈ જવાય, કારણ કે વાંકી નળી એવી રાખવી જોઈએ કે એક તરફ ૪૦ ફૂટ અને બીજી તરફ ૫૦ ફૂટ. હવે ૪૦ ફૂટ લાંબી નળીવાળો છેડો અ કુવામાં મુકીશું તો તે પાણી ૩૪ ફૂટ ઉંચું ચડશે, તેથી વધારે ચડશે નહીં, ૪૦ ફૂટ સુધી ચડે તો જ બીજા કુવામાં પડી શકે, પણ આગુઆગુના પાણીપર હવાનું દબાણ એટલું છે કે અ કુવામાંની નળીમાં ૩૪ ફૂટ ઉંચેજ પાણી જઈ શકે, ૪૦ ફૂટ સુધી જાય નહિ તો બીજા કુવામાં લેવાય પણ નહિ.

(૨) વક્રીભવન એટલે શું? તે ક્યારે થાય, અને થવામાં કયા નિયમો પ્રવર્તે છે.

જ—જુઓ પ્રશ્ન ૭૭

(૩) અ વિજળીના તારનુ યંત્ર કયા મૂળતત્ત્વને આધારે ચાલે છે ?

જ—તેગેટિવ અને પોઝિટિવ નામની બે વીજળીનો સંયોગ કરવાથી વિદ્યુતપ્રવાહ ચાલુ થાય છે તે માટે જુઓ પ્રશ્ન. ૧૦૩, ૧૦૫.

બ પાણીમા ખાંડ ઝોગળેલી છે, આ પાણીને પીવા લાયક શી રીતે બતાવશો ?

જ—ખાંડવાળા પાણીને એક દેગડામા ભરી તેનું મો અંધ કરી તેના ઉપર સજ્જડ વાકી નળી બેસાડવી, એવી કે હવા પણ જઈ શકે નહિ. પછી તે વાંકી નળીનુ મો ખીજ વાસણુમાં રાખવું, વાંકી નળીના ખીજ વાસણુ તરફ નમેલા ભાગપર ભીનુ લુગડું મૂકી રાખવું, પછી પાણી ભરેલા દેગડા નીચે તાપ કરી તે પાણીની વરાળ કરવી, તે વરાળ નળી વાટે ખીજ વાસણુમાં જતા ભીના લુગડાને લીધે રસ્તામાંજ પાણી થઈને ખીજ વાસણુમાં પડશે. એમ બધા પાણીની વરાળ થવાથી પ્રથમના વાસણુમાં ખાંડ પડી રહેશે અને ખીજ વાસણુમાં પીવા લાયક ચોક્કસ પાણી થશે.

ક અભય દીવાસળી અને સાદી દીવાસળીની બતાવટમાં શો ફેર છે ?

જ—જુઓ પ્રશ્ન ૧૪૯



## આરોગ્યવીદ્યા.

### વર્નાક્યુલર ફાઇનલ પરીક્ષા.

૧૯૦૧

- ૧ હવા ક્યાં ક્યાં ફાગ્લોથી બગડે છે ? દરેક કારણનું ટુંકામાં વર્ણન કરો.
- ૨ કુવાનુ પાણી ન બગડે તેને માટે શી શી ગોઠવણો કરવી જોઈએ ? કેવા કુવાનુ પાણી પીવામાં સારૂ ગણાય ?
- ૩ જંગલ જેવે ઠંડાણે ચોખ્ખું પાણી પીવાનું ન મળી શકતું હોય તો પાણીને કેમ ચોખ્ખું કરવું ?
- ૪ શરીર ઉપર વાળા નીકળે છે, ફાલ્લા વગેરે થાય છે, તેનું શું કારણ ? તે અટકાવવા સારૂ શું કરવું જોઈએ ?
- ૫ સુવાના ઓરડામાં સઘડી રાખવાનો રિવાજ છે તેથી શું તુક સાન થવાનો સંભવ છે ? તેથી ઓરડાની હવાપર શી અસર થાય છે ?
- ૬ તાવ ન આવે માટે શી સાવચેતી રાખવાની જરૂર છે ?

૧૯૦૨

- ૧ વાતાવરણમાં ક્યાં ક્યાં તત્ત્વો મળેલાં છે તે શા પ્રમાણમાં છે ? એ પ્રમાણમાં કોઈ બગાડે ફેરફાર થવાનો સંભવ હોય તો તે કારણ સહિત લખો.
- ૨ “ ખોરાકનો રાજ દૂધ ” આમ કહેવાનાં કારણ લખો:—  
ધર્ત, ચોખા, ધી, માંસ એ દરેક પ્રાણીનાં શરીરમાં ક્યાં પાંદડાંની વૃદ્ધિ કરનારા છે તે કારણ સહિત લખો.

- ૩ ઉધવાની જરૂર શા માટે છે ? ઉધે નહિ તેને શાં નુકસાનો થવાનો સંભવ છે ? ઉધતી વેળા શી સાવચેતી રાખવી ?
- ૪ હુમેલા માણસને સાવચેત કરવાની ક્રિયાનું વર્ણન કરો. તેને શ્વાસ લેવામાં મદદ શા માટે અને કેવી રીતે કરવી ?
- ૫ સુધરાધ ખાતું અને શીતળા કહાડનારૂં ખાતું એ દરેકની ફરજે વર્ણવો. એ ખાતાં ન હોય તો શાં નુકસાનો થાય તે કારણો સાથે લખો.

## ૧૯૦૪

- ૧ શહેરોની અને ગામોની આરોગ્યતાની સંભાળ લેવાની ફરજ કોની છે ? તે અધિકારીઓનાં કર્તવ્ય શાં છે ? ઈંગ્લાડમાં અને આ દેશમાં ગામ ગંદવાડનો નીકાંલ શી રીતે કરવામાં આવે છે ?
- ૨ ઉત્તમ ફૂલો ક્યારે જાણવો ? આ દેશના કુવા વિષે સામાન્ય ખોડ શી છે ? કંઈ જુદી જુદી રીતે ફૂવાનાં પાણીમાં બગાડ થાય છે તે કહો.
- ૩ કસરતથી શા શા શાયદા થાય છે તે સમજાવો.
- ૪ સરકાર હમણા જન્મમરણના આંકડા માગે છે તેનું કારણ શું ? એ નોંધ કોણ કરે છે અને ક્યારે ? પુખ્ત મરણ થાય છે ત્યારે સરકાર શું કરે છે ?
- ૫ મલેરીઆ તાવ મુખ્યત્વે કરીને ક્યાં ઉત્પન્ન થતો માલમ પડે છે ? તથા શરીરમાં શી રીતે દાખલ થતો જણાવવામાં આવે છે ? એ અટકાવવાના થોડાક સહેલા ઉપાય સૂચવો.

૧૯૭૫

- ૧ હવા કયા કયા કારણથી બગડે છે ? તે દરેક કારણનું ટુંકામાં વર્ણન કરો.
- ૨ પાણી સ્વચ્છ કરવાના ઉપાયો લખો.
- ૩ સારાં ઘર બાંધવામાં કયી કયી આખતો લક્ષમાં લેવાની જરૂર છે તેનું વર્ણન કરો.
- ૪ ઉંઘવાની જરૂર શામાટે છે ? ઉઘની વેળા શી સાવચેતીઓ રાખવી જોઈએ ?
- ૫ સુધરાધ ખાતાના અમલદારોની શી ફરજો છે ?
- ૬ તાવ ચાલતો હોય તે વખતે તેથી બચવાને કયા નિયમો પાળવા જોઈએ ?

૧૯૮૬

- ૧ મલેરિઆનો તાવ કેવા સંજોગોમાં ઉત્પન્ન થાય છે તે ચાલતો હોય ત્યારે તેને અટકાવવાના શા ઉપાયો લેવા ?
- ૨ જન્મ મરણનું પત્રક રાખવાનાં કારણો લખો. એ પત્રક રાખવાની કોની ફરજ છે અને એ પત્રક રાખવાથી દેશની આબાદી ઉપર શી અસર થાય છે ?
- ૩ માણસને ઉંઘની શામાટે જરૂર છે ? ઉઘગરા કરવાથી શા ગેરફાયદા થાય છે ?
- ૪ શહેરની અને ગામડાની આરોગ્યતાની સંભાળ લેવાની કોની ફરજ છે ? અને તે ફરજો કઈ કઈ તે જણાવો.
- ૫ હવા સ્વચ્છ કરવાની કઈ કઈ રીતો છે. તે દરેક રીતનું ટુંકામાં વર્ણન આપો.

૧૯૦૭

- ૧ કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ, મથેરિઆ, અને ગૌ શિતળા વિષે જાણતા હો તે વિસ્તારથી લખો.
- ૨ શ્વાસોચ્છ્વાસમાં કેટલી ક્રિયાઓ થાય છે? અને તેથી શરીરમાં શી અસર થાય છે?
- ૩ હવાને સુધારવામાં વનસ્પતિ શું કામ કરે છે? તે સ્પષ્ટ રીતે સમજાવો.
- ૪ ઉંઘ, કસરત, રમતગમતથી શા શા લાભ થાય છે?
- ૫ તાવના વાવર ચાલતા હોય ત્યારે તાવથી બચવાને આપણે શી શી સલાહ લેવી?
- ૬ મ્યુનિસિપાલીટીની શી શી ફરજો છે તે વિસ્તારથી લખો.
- ૭ આપણા દેશમાં માદાની ખરદાસ કરવાની રીતમાં કંઈ કંઈ ખામીઓ છે?

૧૯૦૮

- ૧ આરોગ્યતાની વ્યાખ્યા લખો તથા માંદા પડવાનાં મુખ્ય કારણો સમજાવો.
- ૨ ડુબવાથી માણસ મરી જાય છે તેનું શું કારણ? અને ડુબવાથી લગભગ મરી ગયેલો માણસ સાજો થઈ જીવે તેને માટે કયા ઉપાય લેવા જોઈએ?
- ૩ કયા રોગો એપી અને હડના ગણાય છે? તેમની ઉત્પત્તિ શી રીતે થાય છે? એવા રોગો ફેલાતા અટકાવવા સાવચેતીનાં શું શું ઉપાયો યોજવા જોઈએ?
- ૪ નહાવાથી શા લાભ થાય છે તે સવિસ્તર લખો.

૫ જન્મ મરણની નોંધ તથા વસ્તિપત્રક કરવાના શા હેતુ છે ?

૧૯૦૯

૧ પાણી મળવાનાં સાધનો ક્યાં ક્યાં છે ? અને અસ્વચ્છ પાણીને સ્વચ્છ કરનારા ઉપાયોનું વર્ણન કરો.

૨ લોક સુખાકારી જળવવાને મ્યુનિસિપાલિટીની ફરજ શી છે ?

૩ નિચેના અકસ્માતો વખતે શું કરવું તે જણાવો:—

ધા, લયક, કોઈ વસ્તુનું ગળામાં અટકવું, સાપ વગેરેનું કરડવું, ઝેર કે વિષ.

૪ તાવથી બચવાને શું શું નિયમ પાળવા જોઈએ ?

૫ તાજી હવા શી રીતે મેળવવી ?

૧૯૧૦

૧ આરોગ્યવિદ્યા શીખવાથી શું લાભ થાય છે, અને તે કેવી રીતે ?

૨ હવા અસ્વચ્છ અને સ્વચ્છ કેવી રીતે અથવા સાથી થાય છે તે વિગતવાર સમજાવો.

૩ પાણીનાં સાધનો વિષે અને તેની યોગ્ય સંભાળ રાખવા વિષે એક નાના ગામડાના લોકોને શું બોધ કરશો તે જણાવો.

૪ આરોગ્યવિદ્યાના જ્ઞાનને આધારે તમારા રીવાજથી આશ્વત્થી આવેલી ખોરાકની કદ જીભે બંધ કરવાની જરૂર છે, અથવા તેમાં શું શું ફેરફાર કરવા યોગ્ય છે ?

૫ માંદગી માવજત વિષે જે જણતા હો તે લખો.

૧૯૧૧

૧ સુખાકારી ધર કેવું હોવું જોઈએ અને કેવું ઠંડાણ બાંધવું જોઈએ ? તમે જે જગ્યા પસંદ કરો તે પસંદ કરવાનાં કારણો લખો.

- ૨ ન્યારે કાલેરાં ચાલતો હોય ત્યારે તેમાંથી બચવાને શા ઉપાયો ચોજના ?
- ૩ કસરત કરવાથી શા શાયદા થાય છે તે કહો કસરત ક્યારે અને ક્યાં કરવી ?
- ૪ ગામમાં પ્લેગ ચાલતો હોય તેમાંથી બચવાને શા ઉપાયો કામે લગાડવા ?
- ૫ શહેર સુખાકારીની આયુતમા મ્યુનિસિપાલિટીની શી શી ફરજો છે ? તે ફરજો બજાવવાનું તેને સુગમ પડે માટે દરેક શહેરીએ કેવી રીતે વર્તવું ?

## ૧૯૧૨

- ૧ ઉધવાની શી જરૂર છે ? તમારી તંદુરસ્તી સાચવવા માટે સુવાના ઓરડામાં કંઈ કંઈ જાતની ગોઠવણ રાખશો ?
- ૨ શ્વાસોચ્છ્વાસથી હવા બગડતી જોઈએ, તેમ છતાં દુનિયાપરની હવા કેમ બગડતી નથી ?
- ૩ મલેરિયા ચાલતો હોય તે વખતે તેમાંથી બચવા માટે નાના ગાંમડાના લોકોને શો બોધ કરશો ?
- ૪ હિંદુસ્થાનમાં કસરત તરફ કેને અનાદર હોય છે ? અને આવ અનાદરથી શાં માટે પરિણામ નીપજે છે ?
- ૫ શહેર તથા ગામડામાં વસ્તીના જન્મ અને મરણની નોંધ કેવી રીતે રાખવામાં આવે છે ? અને તેથી શા લાભ છે ?

## ભૂગોળ.

હાલના જમાનાને અનુસરતા પરીક્ષાઓમાં નહિ આવેલા પણ નવી શોધોના કેટલાક સવાલો તથા સને ૧૯૦૧ થી ૧૯૧૧ સુધીના વર્નાક્યુલર ફાઇનલ તથા પ્રાવેશિક પરીક્ષામાં આવેલા સવાલ તેના જવાબ સાથે.

૧ સ—મુખ્યત્વે કરીને હિંદુસ્તાનની કય કય ચીજો પરદેશ જાય છે અને પરદેશમાંથી કય કય ચીજો હિંદુસ્તાનમાં આવે છે ?

જ—હિંદુસ્તાનમાંથી પરદેશ જતો માલ:—સુતર, કાપડ, રૂ, ધાન્ય, શણ, ગળી, ખુંદ, ચા, અરીસ, હળદર, કોપર, તેલી બીયા, ઉન, મીણ, ચામડાં, શીંગડા, ખરી, હાડકાં, હરડાં, શુદ્ધર, કાચો, લાખ વગેરે.

પરદેશથી હિંદુસ્તાનમાં આવતો માલ:—કાચ, કાગળ, કાપડ, કલાઇ, સોનું, રૂપ, યત્રો, રમકડાં, ખાંડ, હીંગ, ઘડિઆળ, કેરોસીન, હાથીદાંત.

૨ સ—હિંદુસ્તાનની બ્રિટિશ રાજ્યપદ્ધતિ દુકામાં વર્ણવેા અને હિંદુસ્તાનની ગહારની કય કય જગાએ હિંદુસ્તાનના વાઇસરાયની સત્તા ચાલે છે.

જ—ઇંગ્લાંડના મહારાજા હિંદુસ્તાનના શહેનશાહ છે. તેમના તરફથી આખા હિંદુસ્તાન ઉપર દેખરેખ રાખવાને વાઇસરાય કે ગવર્નર જનરલ નામેલો છે. તેને મદદ કરવા બે મંડળ હોય છે. (૧) કારભાર કરનાર, (૨) કાયદા બાંધનાર. કારભાર કરનાર મંડળમાં વાઇસરાય સાથે ૧૦ સભાસદ હોય છે, અને કાયદા બાંધનાર

મંડળમાં ૭૦ સભાસદ હોય છે. ગવર્નર જનરલના હાથ નીચે મુંબાઈ, મદ્રાસ અને બંગાળામાં ગવર્નર અમલ ચલાવે છે. આ ગવર્નરોને ગઠ્ઠ કરનાર પણ એ મંડળો હોય છે. (૧) કારભાર કરનાર (૨) કાયદા બાંધનાર. કારભાર ચલાવનાર મંડળમાં ગવર્નર સાથે ચાર સભાસદ હોય છે, અને કાયદા બાંધનાર મંડળમાં ૪૬ સભાસદ હોય છે. સયુક્તપ્રાંતો, પંજાબ, ઓઢીઆ અને બ્રહ્મદેશપર લેફ્ટેનેન્ટ ગવર્નર અમલ ચલાવે છે. મધ્યપ્રાંતો, સરહદપરનો વાયવ્ય પ્રાંત, અજમેર, કુર્ગ આફગાન, નિકોબાર અને બલુચિસ્તાનમાં ચીફ કમિશ્નર રાજ્ય કરે છે હિંદીપ્રધાન, વાઘસરોય, મુંબાઈ, મદ્રાસ અને બંગાળાના ગવર્નર, કારભારી મંડળીના સભાસદો, અને હાઇકોર્ટના જડજેની નીમણુંક શહેનશાહ પોતે કરે છે. લેફ્ટેનેન્ટ ગવર્નર અને ચીફ કમિશ્નરની નીમણુંક વાઘસરોય કરે છે, આ ઉપરાંત હૈદરાબાદ, મધ્ય હિંદ એજન્સિ, રજપુતાના, નેપાળ, ભરતખંડ માંહેલાં બીજાં સ્થાનોના અને ભરતખંડની સીમાની બહારનાં ઘણાં રાજ્યો, જેવાકે આફ્રિકામાંનાં ઝાંઝીબાર, અરબસ્તાનમાં મસ્કત, ઇરાન, અફઘાનિસ્તાન, તાતાર, તિબેટ, શિઆમ, વગેરેના રેસિડેન્ટ કે પોલિટિકલ એજન્ટો છે. લંકાએટ બાદ કરતા ભરતખંડના આસપાસના બીજા એટ ઉપર પણ ગવર્નર જનરલની સત્તા પહોંચે છે.

૩ સ—હિંદુસ્તાનમાં વધારેમાં વધારે અને ઓછામાં ઓછો વરસાદ ક્યાં વરસે છે તે કારણ સાથે લખો.

જ—હિંદુસ્તાનમાં વધારેમાં વધારે (પરક ઇંચ) વરસાદ ચેરાપૂંજીમાં વરસે છે અને ઓછામાં ઓછો (૨ ઇંચ) સિંધમાં વરસે છે.



કારણુ:—બંગાળી ઉપસાગરમાંથી ઉત્પન્ન થએલી વરાળ ઉત્તર તરફ જાય છે તે વખતે ચેરાપૂંજ આગળ ધણી પર્વતો હોવાથી તે ઠંડી પડી વરસાદ રૂપે પડે છે પણ આગળ જવા પામતી નથી. (૨) ચેરાપૂંજ આગળ ધણી વનસ્પતિ હોવાથી ત્યાં ધણી વરાળ ઉત્પન્ન થાય છે; માટે ત્યાં વરસાદ વધારે પડે છે; પરંતુ બંને કારણોમાંનું એક પણ કારણ સિંધમાં નહિ હોવાથી ત્યાં વરસાદ ઓછો પડે છે.

૪ સ—હિંદુસ્તાનનો ધણો ભાગ કેમ માંસાહારી નથી ?

જ—(૧) હિંદુસ્તાન દેશ સમશીતોષ્ણ કટિમંધમાં આવેલો હોવાથી અનાજ તેમજ ળકૂણની પેદાશ બેઝએ તેવી થાય છે અને ચોમાસું નિયમિત રીતે આવે છે. (૨) હિંદુસ્તાન સમશીતોષ્ણ કટિમંધમાં હોવાથી ગરમ વસ્તુ ખાવાની જરૂર નથી.

૫ સ—હિંદુસ્તાનના સ્વરૂપ ઉપરથી કયા કયા સ્વાભાવિક ભાગ થઈ શકે છે તે ગણાવો.

જ—વિંધ્યાચળ પર્વતે બે ભાગ કરેલા છે. એમાંના ઉત્તરના ભાગનું નામ (૧) હિંદુસ્તાન, અને દક્ષિણના ભાગનું નામ (૨) દક્ષિણ (દખણ) છે.

હિંદુસ્તાનતા છ ભાગ કરી શકાય છે. (૧) હિમાચલની ત-જેટીનો ઢળનો પ્રદેશ. (૨) સિંધુ નદીનો પ્રદેશ, (૩) રેતીનું રણ, (૪) મધ્ય હિંદુસ્તાનનો અને થોડો રજપૂતાનાનો ઉચો પ્રદેશ, (૫) ગંગાનો પ્રદેશ, (૬) બ્રહ્મપુત્રનો પ્રદેશ.

દક્ષિણના ચાર સ્વાભાવિક ભાગ થઈ શકે છે. (૧) નર્મદાનો પ્રદેશ, (૨) શુદ્ધ દક્ષિણ, (૩) પૂર્વ કાંઠાનો નીચાણનો પ્રદેશ, (૪) પશ્ચિમ કાંઠાનો નીચાણનો પ્રદેશ.

૬ સ—હિંદુસ્તાનમાં કયા કયા ખનીજ પદાર્થો કદ કદ જગ્યાએથી નીકળે છે તે જણાવો.

જ—સોનું:—દીક્ષી જીલ્લો, મદ્રાસ, સહ્યાદ્રિ પર્વત, અહલદેશ, હૈદરાબાદથી બાર માઈલ છેટે, મૈસુર, બંગાળાની નદીઓ, પંજાબની નદીઓ અને લંકા.

રૂપું:—પંજાબ, આસામ, સહ્યાદ્રિપર્વત અને મદ્રાસ ઇલાકો.

લોહું:—મધ્યપ્રાંત, મુંબાઇ ઇલાકો, બંગાળા ઇલાકો, પંજાબ, ખાનદેશ, વાયવ્યપ્રાંત, આસામ, અહલદેશ, મદ્રાસ અને લંકા.

તાંબુ:—ભાવલપુર, જેસલમીર, બંગાળા, અહલદેશ, મદ્રાસ અને સીકીમ.

અખરખ:—છોટા નાગપુર અને બહાર

પ્લંબેગો:—ત્રાવણકોરમા.

મંજેનીઝ:—મદ્રાસ ઇલાકો, ગુજરાત વગેરે.

પારો:—મદ્રાસ

સીસું:—મુલતાન લણી, વાયવ્યપ્રાંત, અહલદેશ અને બંગાળા

કલાઇ:—સિંધપ્રાંત, ઉત્તર સરકાર અને અહલદેશનાનેનાસરીમ

કોચલા:—બંગાળા, મદ્રાસ, મધ્યપ્રાંત, ઓઢીઆ, હૈદરાબાદ, અહલદેશ, રાણીગંજ, વર્ધા અને આસામ.

મીઠું:—પંજાબના મીઠાના ડુંગરમાંથી નીકળે છે.

હીરા:—અર્ય તેહરી, પન્ના, હૈદરાબાદ, ગોવળકોંડા અને કોલર સરોવરની આસપાસ.

કેરોસીન:—અહલદેશમાંથી નીકળે છે.

૭ સ—અમદાવાદ કરતાં મુંબાઇમાં ટાંઢ અને તાપ ઓછા લાગે છે તેનું શું કારણ ?

જ—સૂર્યના તાપથી જમીન તથા પાણી તપે છે. જમીન કરતાં પાણી મોડું તપે છે અને મોડું ઠંડું પડે છે. હવે જે સ્થળ જમીનની વચ્ચે આવેલું છે તેને જમીન ઉપરની હવા મળવાની. ઉનાળામાં જમીન વહેલી તપવાથી તેના ઉપરના પવનને તે તપવે છે તેથી તાપ વધારે લાગે છે, શિયાળામાં જમીન પાણી કરતાં વહેલી ઠંડી પડે છે તેથી તેના ઉપરની હવા પણ વહેલી ઠંડી થાય છે, તે કારણથી શિયાળામાં ટાઢ વધારે લાગે છે, દરીઆ ઉપરના સ્થળમાં દરીઆના પાણી ઉપરની હવા મળે છે, ઉપર જણાવ્યું તેમ પાણી ઝટ તપતું નથી તેથી તેના ઉપરની હવા પણ બહુ તપતી નથી તેથી ઉનાળામાં વધારે તાપ લાગતો નથી; તેમજ શિયાળામાં ઝટ ટાઢી પડતી નથી માટે વધારે ટાઢ પણ લાગતી નથી. અમદાવાદ જમીન વચ્ચે આવેલું છે અને મુંબાઇ દરીઆ કીનારે છે માટે ઉપર જણાવેલો તફાવત પડે છે.

૮ સ—પાનામાની ખાડી ખોદી નહેર કરે તો શો લાભ થાય ?

જ—સ્વેચ્છની ખાડીથી જુની દુનીઆના લોકોને લાભ થયો છે તેમ પાનામાની ખાડીથી નવી દુનીઆના લોકોને લાભ થાય; કારણ કે તેથી બે મોટા સમુદ્રો જોડાઇ જાય. જર્મન ને ચીન, ફ્રાન્સ ને હિંદુસ્તાન, ને ઇંગ્લાંડ અને જાપાન વચ્ચે મોટા વેપારનું સાધન એ ખાડી થઈ પડે. મુખ્યત્વે કરીને યુનૅટેડસ્ટેટ્સના વેપારને એટલે રૂનાં, લોઢાનાં અને વહાણ બાંધવાનાં કારખાનાંને ઉત્તેજન મળે અને ઇંગ્લિશ આનલ તથા યુનૅટેડસ્ટેટ્સનાં ઇશાન બંદરોથી પાસિફિક સમુદ્રનાં જુઝાં જુઝાં બંદરો સુધીનો રસ્તો ઘણો ટૂંકો થાય.

૯ સ—હિંદુસ્તાનના કયા કયા પ્રાંતમાં ૩ તથા અશીલુની નીપજ થાય છે અને તે કયાં ચઢે છે તે લખો.

જ—કાનમ, વરાડ, માળવા, પંજાબ, સંયુક્ત પ્રાંતો અને અ-થોધ્યાપ્રાંતમાં ૩ની નીપજ થાય છે અને તે ઇંગ્લાંડ જાય છે.

માળવામાં અશીલુની નીપજ થાય છે અને તે ચીન જાય છે.

૧૦ સ—હિંદુસ્તાનથી ઇંગ્લાંડ જવાના કેટલા રસ્તા છે અને તે કયા કયા ?

જ—હિંદુસ્તાનમાંથી ઇંગ્લાંડ જવાના પાંચ રસ્તા છે.

(૧) કેપ ઓફ ગુડ હોપનો રસ્તો:—મુંબઈથી હિંદી મહાસાગરમાં થઈ આફ્રિકાના દક્ષિણ કાંઠે કેપ કાલોની આગળ થઈ આફ્રિકાનો પશ્ચિમ કાંઠો ઓળંગી પોર્ટુગાલના પશ્ચિમ કાંઠે અવાય છે ને ત્યાંથી બિસ્કેના ઉપસાગરમાં થઈ ઇંગ્લાંડના સૌધામ્પટન બંદરે ઉતરાય છે. આ રસ્તે ત્રણ માસ લાગે છે. પ્રથમ આ રસ્તે અંગ્રેજ આવતા હતા.

મુંબઈથી અરબી સમુદ્રમાં થઈ એડન, બંદરે ઉતરે ત્યાંથી બાબલમાંડપની સામુદ્રધુની આગળ થઈ રાતા સમુદ્રમાં થઈ સુવેજની નહેરમાં થઈ ભૂમધ્ય સમુદ્રના અલેક્ઝાંદ્રીઆ બંદરે ઉતરાય છે. અહીંથી ચાર રસ્તે જાય છે.

(૨) જીબ્રાલ્ટરનો રસ્તો:—આલેક્ઝાંદ્રીઆ બંદરેથી ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં થઈ જીબ્રાલ્ટરની સામુદ્રધુનીમાં થઈ, આટલાંટિક મહાસાગરમાં થઈ, ઇંગ્લિશ ચાલનની ખાડીમાં થઈ ત્યાંથી ઇંગ્લાંડના જે બંદરે જવું હોય તે બંદરે જાય છે. આ રસ્તે જતાં ૨૬ દિવસ લાગે છે.

(૩) માર્સેલ્સનો રસ્તો:—આલેક્ઝાંડ્રીઆ બંદરેથી ભુમધ્ય સમુદ્રમાં થઇ ક્રાન્સની દક્ષિણે માર્સેલ્સ બંદરે થઈ આગગાડીમાં બેસી ક્રાન્સમાં થઈ કેલેજ બંદરે ઉતરે. ત્યાંથી વહાણમાં બેસી ઇંગ્લાંડના ડોવર બંદરે જાય. પછી આગગાડીમાં બેસી લંડન જવાય છે. આ રસ્તે જતાં ૨૧ દિવસ લાગે છે.

(૪) વેનિસનો રસ્તો:—આલેક્ઝાંડ્રીઆ બંદરેથી ભુમધ્ય સમુદ્રમાં થઇ, આફ્રિઆટીક સમુદ્રમાં થઇ, વેનિસ બંદરે ઉતરે ત્યાંથી ઇટાલી, સ્વીટ્ઝર્લાંડ અને જર્મનીમાં થઇ બેલજીઅમના ઓસ્ટેન્ડ બંદરે. ઉતરે ત્યાંથી આગબોટમાં બેસી ઇંગ્લાંડના જે બંદરે જવું હોય બંદરે જવાય છે. આ રસ્તે જતાં ૧૯ દિવસ લાગે છે.

(૫) બ્રિન્ડીસીનો રસ્તો:—આલેક્ઝાંડ્રીઆ બંદરે થઇ ભુમધ્ય સમુદ્રમાં થઇ ઇટાલીના બ્રિન્ડીસી બંદરે ઉતરે ત્યાંથી આગગાડીમાં બેસી ઇટાલી સ્વીટ્ઝર્લાંડ અને ક્રાન્સમાં થઇ કેલેજ બંદરે ઉતરે અને ત્યાંથી ડોવરની સામુદ્રધુનીમાં થઇ ઇંગ્લાંડના જે બંદરે જવું હોય તે બંદરે જવાય છે. આ રસ્તે જતાં ૧૬ દિવસ લાગે છે. હાલમાં માણસો આ રસ્તે જાય છે.

૧૧ સ—કાઠિઆવાડની નદીઓ ઉત્તર હિંદુસ્તાનની નદીઓ જેવી મોટી શા માટે નથી તેનું કારણ કહો.

જ—કાઠિઆવાડની અંદર શેત્રુંજે, ગીર, ગીરનાર વગેરે પર્વતો હોવાથી ત્યાંની નદીઓ ઉત્પન્ન થાય છે, અને પાસે ફરીઓ હોવાથી તે થોડે સુધી વહી તરતજ તેને મળે છે માટે તે મોટી નથી. તેની પેઠેજ કોકણની નદીઓ પણ મોટી નથી.

૧૨ સ—બ્રહ્મપુત્રા અને સિંધુ નદી એકજ સ્થળેથી નીકળે છે છતાં બન્ને નદીઓનો પ્રવાહ જુદીજુદી દિશામાં જવાનું કારણ શું ?

૪—આ બન્ને નદીઓનાં મૂળ ટિબેટમાં છે, પરંતુ તે બન્નેનાં મૂળ વચ્ચે પહાડ આવેલો છે. તે પહાડનો એક ઢાળ પૂર્વનો અને એક પશ્ચિમનો છે તેથી પૂર્વના ઢાળે બ્રહ્મપુત્રા અને પશ્ચિમના ઢાળે સિંધુ નદી વહે છે.

૧૩ સ—વિષુવવૃત્ત એટલે શું, અને તે કયા કયા દેશોમાં જાય છે ?

૪—બન્ને ધ્રુવથી સરખે અંતરે પૃથ્વીની સપાટી ઉપર જે મહદ્વર્તુલ દોરેલું છે તેને વિષુવવૃત્ત કે ભુમધ્યવૃત્ત કહે છે.

વિષુવવૃત્ત ઉપર આવેલા દેશો:—મિકોનેશીયા, એકવાડોર, બ્રાઝિલ, નીચલોગીની, મધ્યઆફ્રિકા, પૂર્વ આફ્રિકા, સોમાલી, મોર્નિઓ અને સેલીબીસ.

૧૪ સ—નીચેના શબ્દો સમજાવો.

અક્ષાંસ, અક્ષાંસવૃત્ત, રેખાંશ, રેખાંશવૃત્ત, ધ્રુવ, ધ્રુવવૃત્ત, સંકાન્તિવૃત્ત, કાંતિવૃત્ત અને વિષુવર્ષિંદુ.

૪—વિષુવવૃત્તથી ઉત્તર કે દક્ષિણમાં કોઈ જગાનું અંતર તે તે જગાના અક્ષાંસ કહેવાય છે.

વિષુવવૃત્તથી સમાન્તર ઉત્તર દક્ષિણમાં જે લઘુ ગોળ દોરીએ તેને અક્ષાંસવૃત્ત કહે છે.

મુકરર કરેલા રેખાંશવૃત્તથી પૂર્વ કે પશ્ચિમમાં કોઈ જગાનું અંતર તે તે જગાના રેખાંશ કહેવાય છે.

વિષુવવૃત્તને કાટખૂણે છેદે અને બંને ધ્રુવમાં થઇને જાય એવા મહદ્વર્તુલને રેખાંશવૃત્ત અથવા યાગ્મોત્તરવૃત્ત કહે છે.

આંસના છેડાને ધ્રુવ કહે છે. ઉત્તર તરફનાને ઉત્તરધ્રુવ અને દક્ષિણ તરફનાને દક્ષિણધ્રુવ કહે છે.

દરેક ધ્રુવથી ૨૩૧ અંશને અંતરે જે અક્ષાંસવૃત દોરેલાં હોય છે તેમને ધ્રુવવૃત કહે છે.

વિષુવવૃતથી ઉત્તરે ૨૩૧ અંશ અને દક્ષિણે ૨૩૧ અંશ ઉપર જે બે અક્ષાંસવૃત દોરેલાં હોય છે તેમને અયનવૃત અથવા સંક્રાન્તિવૃત કહે છે. ઉત્તર તરફનાને મકર સંક્રાન્તિવૃત અને તરફનાને કર્ક સંક્રાન્તિવૃત કહે છે.

જે માર્ગમાં સૂર્ય ફરતો જણાય છે તે માર્ગ બનાવવાને કૃત્રિમ ગોળા ઉપર જે વર્તુળ કાઢેલું હોય છે તેને ક્રાંતિવૃત કહે છે.

ક્રાન્તિવૃત અને વિષુવવૃત જે બિંદુએ મળે છે તે બિંદુને વિષુવબિંદુ કહે છે.

૧૫ સ—પૃથ્વી ગોળ છે તેનાં કારણ આપો.

જ—(૧) જેમ જેમ આપણે ઉત્તરમાં જઈએ તેમ તેમ ઉત્તર ધ્રુવનો તારો ઉંચો આવતો જાય છે. (૨) ઉત્તર અથવા દક્ષિણમાં ધણે દૂર સુધી જઈએ તો, નવા તારા નજરે પડે છે, અને જુના દેખાતા બંધ પડે છે ઉપરનાં બે કારણોથી જણાય છે કે પૃથ્વી ઉત્તર દક્ષિણ ગોળાકાર છે. (૩) માથેલાન, ડૂંક, કુક અને એ વગર બીજા પણ કેટલાક વહાણબટીઓ પૂર્વ પશ્ચિમ પૃથ્વી પ્રદક્ષિણા કરીને જે ઠેકાણેથી નીકળ્યા તેજ ઠેકાણે આવી પહોંચ્યા છે. (૪) પૃથ્વી ઉપર સૂર્ય એકી વખતે ઉગતો કે આથમતો નથી. ઉપરનાં ૩-૪ કારણોથી જણાય છે કે પૃથ્વી પૂર્વ પશ્ચિમ ગોળ છે. (૫) ધણે દૂરથી વહાણ, પર્વત, ઝાડ, વગેરે ઉંચા પદાર્થોનાં શિખર પ્રથમ જણાય છે. પછી જેમ જેમ પાસે આવતા જઈએ તેમ તેમ મધ્યભાગ અને છેક નજીકે તળેટી દેખાય છે. પૃથ્વી ઉપર બધે ઠેકાણે દરેક દિશામાં આમ થાય છે. (૬) ચંદ્રગ્રહણ વખતે ચંદ્ર

ઉપર પૃથ્વીની છાયા ગોળાકાર પડે છે. કિપરનાં ૫-૬ કારણોથી જણાય છે કે પૃથ્વી બધી તરફથી ગોળ છે.

૧૬ સ—રાત્રિ દિવસ અને ઋતુભેદ થવાનાં કારણ લખો અને તેમની લાંબામાં ફેર પડવાનું કારણ સમજાવો.

જ—પૃથ્વીની દૈનિક ગતિને લીધે તથા અપારદર્શકપણાને લીધે રાત્રિ દિવસ થાય છે.

વળી પૃથ્વી ગોળ છે માટે અર્ધા ભાગપર અધાર ને અર્ધા ભાગપર અજવાળું પડે છે. બધી જગાએ રાત્રિ દિવસ સરખાં નથી, પણ સૂર્યના ફેરફારને લીધે લાંબા ટૂંકી થાય છે. જે ગોળાર્ધમાં સૂર્ય હોય છે તેના દિવસ લાંબા ને રાત ટૂંકી હોય છે. જે ગોળાર્ધમાં સૂર્ય નથી હોતો ત્યાં રાત લાંબી ને દિવસ ટૂંકા હોય છે. દરેક ધ્રુવ આગળ પારદર્શક ગોળને લીધે ત્યાં છ મહીનાની રાત ને છ મહીનાનો દિવસ હોય છે. તા. ૨૧ માર્ચ અને તા. ૨૩ સપ્ટેમ્બરે સૂર્ય બરાબર વિષુવવૃત્ત ઉપર હોય છે, માટે તે દિવસે આખી પૃથ્વીપર રાત દિવસ સરખાં થાય છે. તા. ૨૧ ડીસેમ્બરથી તા. ૨૧ જુન સુધી સૂર્ય ઉત્તરમાં હોય છે. તા. ૨૧ મી જુને ઉત્તર ગોળાર્ધમાં દિવસ લાંબામાં લાંબો ને રાત ટૂંકામાં ટૂંકી હોય છે.

ઋતુભેદ થવાનાં કારણ—(૧) પૃથ્વીની વાર્ષિક ગતિ, (૨) (૨) પૃથ્વીની ધરી તેની કક્ષા સાથે ૬૬.૫ અંશનો ખૂણો કરે છે (૩) પૃથ્વીની ધરી હંમેશાં પોતાને સમાન્તર એકજ દિશામાં રહે છે.

૧૭ સ—ગ્રહણ થવાનાં કારણો લખો તથા દર પૂતમે અને દર અમાસે કેમ ગ્રહણ થતાં નથી તે સમજાવો.

જ—ગ્રહણ બે જાતનાં છે. (૧) સૂર્યગ્રહણ અને ચંદ્રગ્રહણ.



સૂર્યગ્રહણ થવાનું કારણ:—સૂર્ય અને પૃથ્વીની વચ્ચે ચંદ્ર આવે છે ત્યારે સૂર્યગ્રહણ થાય છે. સૂર્યગ્રહણ ત્રણ જાતનાં છે. (૧) ખગ્રાસ, (૨) ખંડગ્રાસ, (૩) કંકણાકૃતિ.

ચંદ્રગ્રહણ થવાનું કારણ:—સૂર્ય અને ચંદ્રની વચ્ચે પૃથ્વી આવે ત્યારે ચંદ્રગ્રહણ થાય છે. ચંદ્રગ્રહણ બે જાતનાં છે, (૧) ખગ્રાસ, (૨) ખંડગ્રાસ.

દર પૂનમે અને દર અમાસે ગ્રહણ નહિ થવાનું કારણ:—દરપૂનમે અને અમાસે પૃથ્વી, ચંદ્ર તથા સૂર્ય એક સીધી લીટીમાં આવતાં નથી પરંતુ ચંદ્ર ૫ અંશ નીચે અથવા ઉપર રહે છે તેથી દર પૂનમે તે દર અમાસે ગ્રહણ થતાં નથી.

૧૮ સ—ભરતી ઓટ એટલે શું અને તે બંને ધડી મોડી થાય છે તેનું કારણ સમજાવો.

જ—દરીઆનું પાણી દિવસમાં બે વખત ચઢે છે તેને ભરતી અને ઉતરે છે તેને ઓટ કહે છે.

ભરતી ઓટ થવાનું કારણ:—સૂર્ય અને ચંદ્રનું આકર્ષણ પાણી ઉપર થાય છે તેમાં ચંદ્રનું આકર્ષણ વિશેષ લાગે છે તેથી ભરતી ઓટ થાય છે. જે સ્થળે માથે ચંદ્ર આવે છે તે સ્થળે ભરતી થાય છે અને તે વખતે સામી બાજુએ પણ ભરતી થાય છે. મોટી ભરતી પૂનમને દિવસે થાય છે; કારણ કે તે દિવસે સૂર્ય અને ચંદ્ર સામસામી બાજુએ હોય છે તેથી આકર્ષણ બન્ને બાજુએ થાય છે. સાતમ આઠમે નાની ભરતી થાય છે કારણ કે સૂર્ય અને ચંદ્ર કાઠખૂણે હોય છે.

દરરોજ ભરતી બંને ધડી મોડી થવાનું કારણ:—પૃથ્વી દરરોજ પેતાની કક્ષામાં ૧ અંશ અગળ જાય છે, અને ચંદ્ર પૃથ્વી-

ની આસપાસ ૨૨વામાં રોજ ૧૩ અંશ ચાલે છે. એટલે આજ બપોરે ચંદ્ર જે જગા ઉપર હોય તેના કરતાં કાલ બપોરે ૧૩-૧= ૧૨ અંશ આગળ ગએલો હોય છે. માટે પૃથ્વી એક દિવસ ચાલ્યા પછી ૧૨ અંશ વધારે ચાલે ત્યારે તે જગા ખીજે દિવસે ચંદ્ર નીચે આવે. પૃથ્વીને ૧૨ અંશ ચાલતાં ૪૮ મિનિટ લાગે એટલે આજ કરતાં કાલે ૪૮ મિનિટ અથવા બે ઘડી મોડો તેજ જગા ઉપર ચંદ્ર આવે. આ કારણથી ભરતી દરરોજ બંને ઘડી મોડી થતી જાય છે.

૧૯ સ—ધરતીકંપ તથા જ્વાળામુખીનાં કારણ લખો અને તેથી થતા લાભાલાભ સમજવો. પૃથ્વી ઉપરના જ્વાળામુખી લખો

જ—ધરતીકંપ તથા જ્વાળામુખી થવાનાં કારણો:—  
પૃથ્વીની અંદરના ભાગમાં ઘણી ગરમી રહેલી છે તેથી ખનીજ પદાર્થો પીગળીને તેનો રસ થાય છે. ઘન પદાર્થ કરતાં પ્રવાહી પદાર્થને રહેવા જગા વધારે જોઈએ તે પ્રમાણે થએલા રસને વધારે જગા જોઈએ તે મેળવવા તે પ્રયત્ન કરે છે તેથી ધરતી કંપે છે તેને ધરતીકંપ કહે છે. વધારે જોર કરી પર્વતને ફાડી તે બહાર નીકળે ત્યારે જ્વાળામુખી થયો કહેવાય છે.

જ્વાળામુખી ફાટવાથી નીપજતાં પરિણામો:—(૧) જ્વાળામુખી પર્વતની પડોશમાં ધરતીકંપના આચકા લાગે છે. (૨) મોટી ગર્જનાઓ સંભળાય છે. (૩) પર્વતમાથી વરાળના ગોટા નીકળે છે, (૪) પીગળેલા પથ્થરનો રસ નદીરૂપે વહે છે અને તેઓના માર્ગમાં જે કંઈ આવે છે તેને બાળી નાંખે છે.

જ્વાળામુખી પર્વતો:—સીસીલીમાં એટના, ઇટાલીમાં વિ-

સુવિઅસ, ઐસલાંડ બેટમાં હેકલા, વિપારી બેટમાં રટામ્બોલી અને ચીલીમાં કુતોપાહી.

ધરતીકપથી થતા લાભાલાભ:—(૧) મનુષ્યનો નાશ કરે છે. (૨) મોટાં મોટાં શહેરો દટાઈ જાય છે (૩) કેટલીક જગાએ જમીન ઉપસી આવે છે એટલે પાણીની જગાએ જમીન અને જમીનની જગાએ પાણી બને છે.

૨૦ સ—નદીનું પાત્ર, આર્ટિઝીઅન વેલ, એસ્થ્યુઅરી, સમૂહ, જીસર્ક, બાર, ઓએસીઝ, આઈસબર્ગ અને કેટલા કોને કહે છે તે દાખલા સહિત સમજાવો.

જ—જે જગાએ નદી વહેતી હોય તેને નદીનું પાત્ર કહે છે. જેમકે આમાન્નેનું પાત્ર.

જમીનની સપાટીએ ઉભરાતા કૂવા હોય તેને આર્ટિઝીઅન વેલ કહે છે.

સહરાના રણમાં જે એક જાતનો ઝેરી પવન વાય છે કેજેથી ઘણા માણસ મરી જાય છે તેને સમૂહ કહે છે.

ઐસલાંડમાં જે ગરમ પાણીના ઝરા છે તેને જીસર્ક કહે છે નદી સમુદ્રને મળે છે તે વખતે તેના મેઢા આગળ જે રેતીના મોટા ઢગલા થાય છે તેને બાર કહે છે.

રણની અંદર કોઈ કોઈ વખતે મુસાફરી કરતાં ફસદુપ જગા જડી આવે છે તેને ઓએસીઝ અથવા રણદ્વીપ કહે છે. જેમકે સહરાના રણમાં ફળન.

બરફની હારો પર્વત ઉપરથી ધસી પડી ફરીબામાં તરતી માલમ પડે છે તેને આઈસબર્ગ કહે છે.

નદી એક અથવા વધારે મુખે સમુદ્ર અથવા મહાસાગરો મ.

ળતી વખતે જે વિકાસાકાર પ્રદેશ બને છે તેને ડેલ્ટા કહે છે. જેમકે નીલ નદીનો ડેલ્ટા, ગંગાનો ડેલ્ટા.

૨૧ સ—તીચેની વ્યાખ્યાઓ લખો.

જળક્ષેપ પ્રદેશ, ઉચ પ્રદેશ, સામુદ્રધુની, સયોગી ભૂમિ, ભૂ-શિર, અખાત, ઉપસાગર ને જળાશય પ્રદેશ.

જ—જે ઉંચી જગાએથી જુદી જુદી દિશાએ પાણી વહેતું હોય તેને જળક્ષેપ પ્રદેશ કહે છે. જેમકે ટીબેટ, સીટઝર્લાન્ડ.

જે પ્રદેશ દરીઆની સપાટીથી ધણો ઉંચો હોય તેને ઉંચપ્રદેશ કહે છે. જેમકે ટીબેટ.

પાણીના બે મોટા ભાગને સાંધનારા પાણીના નાના ભાગને સામુદ્રધુની કહે છે.

જમીનના બે મોટા ભાગને સાંધનારા જમીનના નાના ભાગને સયોગીભૂમિ કહે છે.

જમીનની અણી લાંબી થઇને ધણા ગાઉસુધી સમુદ્રમાં ગએલી હોય તેને ભૂશીર કહે છે.

સમુદ્રની અણી લાંબી થઇને ધણા ગાઉ સુધી જમીનમાં ગએલી હોય તેને અખાત કહે છે.

જે પ્રદેશમાં ધણીજ નદીઓ વહેતી હોય તેને જળાશય પ્રદેશ કહે છે.

૨૨ સ—કટિબંધ એટલે શું ? તે કટલા છે તથા તેમાંના દરેકની હદ લખો.

જ—હવા અને ગરમીના પ્રમાણમાં પૃથ્વીના પૃષ્ઠના જે પાંચ ભાગ ફરેલા છે તેને કટિબંધ કહે છે. કટિબંધ પાંચ છે.

વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે રૂઝા અંશ અને દક્ષિણે રૂઝા અંશ

ઐટરે કર્કવૃત્ત અને મકરવૃત્તની વચ્ચેના ભાગને ઉષ્ણકટિબંધ કહે છે. તેણે ૪૭ અંશ જગા રોકી છે.

કર્કવૃત્ત અને ઉત્તરધ્રુવવૃત્ત વચ્ચેના ભાગને ઉત્તરસમસીતો-  
ળ્ય કટિબંધ કહે છે. તેણે ૪૩ અંશ જગા રોકી છે.

મકરવૃત્ત અને દક્ષિણધ્રુવવૃત્ત વચ્ચેના ભાગને દક્ષિણ સમ-  
સીતોળ્ય કટિબંધ કહે છે. તેણે ૪૩ અંશ જગા રોકી છે.

ઉત્તરધ્રુવવૃત્ત અને ઉત્તરધ્રુવ વચ્ચેના ભાગને ઉત્તરસીન ક-  
ટિબંધ કહે છે. તેણે ૨૩૧ અંશ જગા રોકી છે.

દક્ષિણધ્રુવવૃત્ત અને દક્ષિણધ્રુવ વચ્ચેના ભાગને દક્ષિણસીન  
કટિબંધ કહે છે. તેણે ૨૩૧ અંશ જગા રોકી છે.

૨૩ સ—ઉષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો મૂલક લખો.

જ—દક્ષિણ અમેરિકાનો ઉત્તર ભાગ, વેસ્ટ ઇન્ડીયાના દ્વીપો,  
મેક્સિકોનો દક્ષિણ ભાગ, ઉત્તર અને દક્ષિણ આફ્રિકા સિવાય આખો  
આફ્રિકા, અરબસ્તાનનો દક્ષિણ ભાગ, હિંદુસ્તાનનો દક્ષિણ ભાગ,  
હિંદીચીન, મલયદ્વીપો અને આસ્ટ્રેલેશિયાનો ઉત્તર ભાગ.

૨૪ સ—ઉત્તર સમસીતોળ્ય કટિબંધમાં આવેલો મૂલક લખો.

જ—ઉત્તર ભાગ સિવાય આખો કાનડા, યુનૈટેડસ્ટેટ્સ, મે  
ક્સિકોનો ઉત્તર ભાગ, ઉત્તર અમેરિકાના ઉત્તર અને દક્ષિણ ભાગ  
સિવાય આખો ઉત્તર અમેરિકા, રશિયાના ઉત્તર ભાગ સિવાય  
આખો યુરોપ, આફ્રિકાનો ઉત્તર ભાગ, એશિયાના દક્ષિણ ભાગ  
સિવાય આખો એશિયા.

૨૫ સ—દક્ષિણ સમસીતોળ્ય કટિબંધમાં આવેલો મૂલક લખો.

જ—દક્ષિણ અમેરિકાનો દક્ષિણ ભાગ, દક્ષિણ આફ્રિકા ને  
આસ્ટ્રેલિયાનો દક્ષિણ ભાગ.

૨૬ સ—ઉત્તરશીત કટિબંધમાં આવેલો મૂલક લખો.

જ—કાનડાનો ઉત્તર ભાગ, આલીઆસ્કા, નોર્વેનો ઉત્તરભાગ અને રશિયાનો ઉત્તર ભાગ.

૨૭ સ—ઉષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો અંગ્રેજનો મૂલક લખો.

જ—શીજી દ્વીપો, હાંડુરાસ, ગીયાના, બહામા, જામેકા, ત્રીનીદાદ બાર્બેદોજ, આશેન્સન, સેન્ટહેલીના, મોરીસ, સેયલ, સોકોટ્રા, સાંગલુધ, બાયર્ટ, કેપકોસ્ટકાસલ, પીરમ, એડન, હિંદુસ્તાનનો ધણો ખરો ભાગ, લાકા, લક્ષદ્વીપ, માલદ્વીપ, અંદામાન, નીકોબાર, બ્રહ્મદેશ, ઉત્તર આસ્ટ્રેલિયા, સારાવાક, લાયુઅન વગેરે.

૨૮ સ—ઉત્તર સમશીનોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો અંગ્રેજનો મૂલક લખો.

જ—કાનડાનો ધણોખરો ભાગ, નોવાસ્કોશીઆ, પ્રીન્સએડ્વર્ડ, વોનકુવર, કેપ્સિટન, હાંડુરાસ, ગ્રેટબ્રિટન, આયર્લેન્ડ, બ્રાહ્મદેશ, માડાગાસ્કાર, કોમોરો, હોલીગોલાન્ડ, હોંગકોંગ.

૨૯ સ—દક્ષિણ સમશીનોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો અંગ્રેજનો મૂલક લખો.

જ—ન્યુઝીલેન્ડ, શકલાન્ડ. કેપટાલોની, નાતાલ, આરેન્જ, ત્રાન્સવાલ, દક્ષિણ આસ્ટ્રેલિયા, ટાસ્માનીઆ વગેરે.

૩૦ સ—પૃથ્વી ઉપરના મહાસાગરો ગણાવો અને તે દરેકનો વિસ્તાર જણાવો.

(૧) પાસિફિક મહાસાગરનો ૭ કરોડ અને ૨૦ લાખ ચો. રસ માપલનો છે.

(૨) આટલાન્ટિક મહાસાગરનો ૩ કરોડ અને ૫૦ લાખ ચો. રસ માપલનો છે.

(૩) હિંદી મહાસાગરનો ૨ કરોડ અને ૫૦ લાખ ચોરસ માઇલનો છે.

(૪) ઉત્તર મહાસાગરનો ૫૦ લાખ ચોરસ માઇલનો છે.

(૫) દક્ષિણ મહાસાગરનો ૮૦ લાખ ચોરસ માઇલનો છે.

૩૧ સ—પાસિફિક મહાસાગરમાં આવેલા બેટ ગણાવો.

જ—સગેલીઅન, નીફિન, યસો, સીકોપ, કીસ્ચુ, હેનાન, શર-  
મોસા, હોંગહોંગ, ચુસન, મકાઉ, લુચ્યુ, કુચ્યુ, પીનાંગ. સીંગાપુર,  
આલુશીઅન, વોનકુવર, ચીક્ષોષ, જુવાનફર્નાડો અને ઓશિયાન્યામાં  
પોલીનીશીઆ સિવાયના તમામ.

૩૨ સ—આટલાંટિક મહાસાગરના બેટ ગણાવો.

જ—ઐસલાંડ, ફેરો, ગ્રેટબ્રિટન, આયર્લેન્ડ, આર્કની, શેટલાં-  
ડ, હેબ્રીડીસ, આર્નેર્સ, મદીરા, કેપવર્ડ, ફર્નાદોપો, અનાબોન, પ્રિ-  
ન્સટાપુ. સેંટ ટોમસ, આશેન્સન, સેંટહેલીના, પ્રીન્સ એડવર્ડ આં-  
નિકાસ્તી, કેપબ્રિટન, ન્યુફાંડાંડ, વેસ્ટ ઇન્ડિયાનાં તમામ દ્વીપો, મોટાં  
આંટીલીસ અને નાનાં આંટીલીસ.

૩૩ સ—હિંદી મહાસાગરમાં આવેલા બેટ લખો.

જ—પીરમ, એડન, લક્ષદ્વીપ, માલદ્વીપ, અંડમાન, નીકોબાર  
લંકા. પ્રીન્સવેલ્સના ટાપુ, બાંગ્લાદેશ, માડાગાસ્કર, કોમોરો, જુર્મેન,  
મોરીસ, સેયલ, સોકોટ્રા, કરક, કિસ્મ, હોર્મજ.

૩૪ સ—ઉત્તર મહાસાગરમાં આવેલા બેટ લખો.

જ—સ્પીટબર્ગ નોવાઝેમ્બલા, માજુરો, લેફાર્ડન, ગ્રીન્લાંડ  
અને ન્યુઝેલેન્ડ.

૩૫ સ—દક્ષિણ મહાસાગરમાં આવેલા બેટ લખો.

જ—ટેરાડેલકુએગો, રોટન, ફાકલાંડ, જેર્જીઆ ને પોલિનિ-શિયાના તમામ બેટ.

૩૬ સ—ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં આવેલા બેટ લખો.

જ—કાર્શિકા, હીરીજ, બલ્યારી ટાપુઓ (માજેર્કા, મિનાર્કા, એવીઝા, ફારમેન્ટરા) સીસીલી, સાર્ડિનીઆ, એલ્બા, માલ્ટા, ગોઝે, ક્રીટ અથવા કાંડીઆ, લેમનોસ આયોનિયન, નીગ્રોપોઈટ, સૈકેલેડીસ ક્રામીનો, લીપારી. લીસ્બોન, સામોસ, કોસ, રોડસ. સૈપ્રસ.

૩૭ સ—બાલ્ટિક સમુદ્રમાં આવેલા બેટ લખો.

જ—ઝીલાંડ, ફ્યુનાંન, લાલાંડ, ગોથલાંડ, ઓલાંડ અને રૂગે.

૩૮ સ—જર્મન સમુદ્રમાં આવેલા બેટ લખો.

જ—બાલ્કેરન, ટેકસલ ને હોલીગોલાં.

૩૯ સ—પાસિફિક મહાસાગરને મળનારી નદીઓ ક્યાંથી નીકળી ક્યાં ક્યાં વહે છે, અને તેના ઉપરના મુખ્ય શહેર લખો.

જ—

નદીનું નામ.	ક્યાંથી નીકળે છે	ક્યાં વહે છે.	તેનાઉપરનાંશહેર.
પેઇહો.	ચીનના પર્વત-માંથી.	ચીન.	પેકીન.
હોઆંગહો.	”	”	...
યાગસે ક્યાગ.	”	”	નાનકીન.
કંતાન.	”	”	કંતાન.
આમુર.	આલતાઇ પર્વત.	એ. રશિઆ.	...
કામ્બોડીઆ.	”	ક્રાચીન ચીન.	સાઇગોન.
મૈનામ.	”	હિંદી ચીન.	બાંગ્કોક, યુથીઆ
યુકોન.	રાકી.	યૂનૅટેડ સ્ટેટસ.	...
રીઓકોલોરાડો.	અલીધાની.	”	...



૪૦ સ—આટલાંટિક મહાસાગરને મળનારી નદીઓ ક્યાંથી નીકળી ક્યાં ક્યાં વહે છે, તથા તેના ઉપરનાં શહેર લખો.

જ—

શીનાન.	મોર્ન.	આયર્લેન્ડ.	લીમરીક, લંડનડરી
લુઓર.	આલ્પ્સ.	ફ્રાન્સ.	નાન્ટમ.
ગારોન.	સ્પેનના પર્વત	સ્પેન, પોર્ટુગાલ.	બોર્ડો, લુડુજ.
દુરો.	"	"	ઓપોર્ટો.
ટેગસ.	"	"	ટેલીડો, લીસ્બોન.
સેનીગાલ.	કાંગ.	સેનીગામિઆ.	સાંગલુબ.
ગાંબીઆ.	"	"	બાથર્સ્ટ.
રિઓગ્રાન્ડ.	"	"	...
નેજર.	"	સુદાન.	સેગો, તિમ્બક્ટુ.
કાંગો કે જેર.		પશ્ચિમ આફ્રિકા	બોયામ.
આરેંજ.	૬૦ આં પર્વત	દક્ષિણ અફ્રિકા	...
સેન્ટ લારેન્સ.	રાકી.	કાનડો.	ટોરંટો, માટ્રીઆસ
મીસીસીપી.	અલિધાની.	યુનૅટેડ સ્ટેટસ.	ને ક્વીબેક.
મીસુરી.	"	"	ન્યુઓર્લિયન્સ.
ઓહીઓ.	"	"	સેટલુઇમ.
લાલ.	"	"	...
રિઓગ્રાન્ડડોનાર્ટ	"	"	...
ઓરીનોકો.	આડેજ.	વેનેઝુઅલા.	બાહીમાર.
આમાઝોન.	"	બ્રાઝિલ	...
સાનફ્રાન્સિસકો	"	"	...

૪૧ સ—હિંદી મહાસાગરને મળનારી નદીઓ ક્યાંથી નીકળી ક્યાં ક્યાં વહે છે, અને તેના ઉપરનાં શહેરો લખો.

૪—

સિંધુ.	હિમાચલ.	કાશ્મિર, પંજાબ ને સિંધ.	મુઘતાન, હૈદરાબાદ.
નર્મદા.	વિંધ્યાચળ.	હૈદરાબાદ, ગુજરાત	કરાંચી.
તાપી.	સાતપૂર્ણ.	હૈદરાબાદ, " મદ્રાસ ધ.	ચાણોદ, મરુથ.
ગોદાવરી.	સહ્યાદ્રિ.	ઓદિઆ.	નાશીક, ત્રાંબક.
મહી.	મધ્ય-પ્રાંત ના દુગરમાંથી.	હૈદરાબાદ મદ્રાસ. ધ.	જમનાથ.
કૃષ્ણા.	સહ્યાદ્રિ.	વાયવ્ય પ્રાંતને બંગાળામાં.	મહાવીરદેવ.
ગંગા.	હિમાચલ.	ટિબેટ	કાશી, અલ્હાબાદ.
બ્રહ્મપુત્ર.	"	હિંદીચીન	ગોહતી.
ધરાવતી.	"	પૂર્વ આફ્રિકા	માંદ્રેજ.
જમ્બેજી.	આલાટીકા.		...

૪૨ સ—ઉત્તર મહાસાગરને મળનારી નદીઓ ક્યાંથી નીકળી ક્યાં ક્યાં વહે છે, અને તેના ઉપરનાં શહેર લખો.

૪—

ઓખા.	આસતાઈ.	એશિઆઈરસિયા	તોમોલરક.
એનેસી.	"	"	...
લીના.	"	"	ધર્કુલરક.
ઉત્તર લીના.	"	યુરોપિ રશિઆ	આર્કેન્જલ.
માકેન્જી.	રાકી.	કાનડા.	...

૪૩ સ—ભુમધ્ય સમુદ્રને મળનારી નદીઓ ક્યાંથી નીકળી ક્યાં ક્યાં વહે છે, અને તેના ઉપરનાં શહેર લખો.

જ—

હોન.	આલ્પ્સ.	ક્રાન્સ.	લેઓન્સ.
ધથ્રો.	ધીરીનીઝ.	સ્પેન.	માંગોસા.
આર્નો.	ધટાલીનાપર્વત.	ધટાલી.	ફ્લોરેન્સ, પૈઝા.
ટૅઅર.	”	ધટાલી.	રોમ.
નીલ.	વીક્ટોરિઆ	મીસર.	કાયરો, રોસેટા,
	ન્યાઝા.	”	દામીએટા, આલેક-
			ઝાદ્રીઆ, ખાર્તુમ

૪૪ સ—બાલ્ટિક સમુદ્રને મળનારી નદીઓ કયાંથી નીકળી  
ક્યાં ક્યાં વહે છે, અને તેના ઉપરનાં શહેર લખો.

જ—

ઓડર.	આલ્પ્સ.	જર્મની.	થ્રેલા, ક્રાન્કફર્ટ,
વિશ્વ્યુલા	”	”	સ્ટ્રીન.
પશ્ચિમ દીના.	”	યુરોપી રશીઆ	વાર્સા, ડાન્ટઝીક.
નીવા.	”	”	રેગા.
			સેન્ટપીટર્સબર્ગ કો-
			ન્સ્ટન્ટ

૪૫ સ—જર્મની સમુદ્રને મળનારી નદીઓ કયાંથી નીકળી  
ક્યાં ક્યાં વહે છે, અને તે ઉપરનાં શહેર લખો.

જ—

ટેમ્સ.	ઇંગ્લાંડના પર્વત.	ઇંગ્લાંડ.	લંડન.
દ્વીડ.	સ્કોટલાંડના પર્વત.	સ્કોટલાંડ.	...
ફોર્થ.	”	”	...
ડી.	”	”	...
સ્પે	”	”	...
નેસ.	”	”	...

૭			
મ્યુસ.	આલ્સ.	હોલાંડ.	રૌટરડામ
શેલ્ટ.	"	ગ્રેલ્યુયમ.	આન્ટવર્પને ઘેન્ટ.
વ.પ.	"	હોલાંડ.	આમ્સ્ટર્ટદામ.
હામન.	"	જર્મની.	સ્ટાસમર્ગનિકોલોન.
એલ્બ.	"	"	માગડીબર્ગ, હામ-
			બર્ગ, આલ્ટોના, ફ્રે-
			સન.
વિમર	"	"	થ્રેમેન.

૪૬ સ—કાળા સમુદ્રને મળનારી નદીઓ કયાથી નીકળી કયા કયા વહે છે, અને તેના ઉપરનાં શહેર લખો.

જ—

નીપુર.	આલ્સ.	યૂરોપી રાજ્યા	
હાન્યુબ.	"	આસ્ટ્રીઆ ને	વિએના, પ્રેમબર્ગ,
		હંગરી.	બ્યુદા, બ્રેસોવ.

૪૭ સ—એશિઆ ખંડમાનો અંગ્રેજનો, ફ્રેન્ચનો અને વન-દાનો મૂલક લખો.

જ—એશિઆખંડમાં અંગ્રેજનો મુલક—પીરમ, એડન, સીલોન, હિંદુસ્તાનનો ધણોખરો ભાગ, પ્રિન્સ ઓફ વેલ્સના ટાંક, ગ્લાડા, વેલ્સલી, પીનાગ, સૌગાપુર, હોગકાંગ, સૈપ્રસ, લક્ષદ્વીપ, માલદ્વીપ, અંદામાન, નીકોબાર બ્રહ્મદેશ, કોટા વગેરે

એશિઆખંડમાં ફ્રેન્ચ તાબાનો મુલક—ચંદ્રનગર, યાનાન કારી લ, માહી, પાદેચરી, સાઇબેરિયા, કામ્બોડીઆ નદીની આબુઆ બુનો મુલક વગેરે.

એશિઆખંડમાં વનંદા તાબાનો મુલક—ચીનુરા.

૪૮ સ—યુરોપખંડમાંનો અંગ્રેજનો, ફ્રેંચનો અને વલંદાનો મૂલક લખો.

જ—યુરોપખંડમાં અંગ્રેજ તાબાનો મૂલક—ગ્રેટબ્રિટન, આયર્લેન્ડ, જમ્બાલ્ડર, માલ્ટા, ગોળે, કોમોનો, હોલીગ્રોલાન્ડ.

યુરોપખંડમાં ફ્રેંચ તાબાનો મૂલક—ફ્રાન્સ, કોર્સિકા. હીરીજ તે અશન્ટ.

યુરોપખંડમાં વલંદા તાબાનો મૂલક—હોલાન્ડ, બ્રામ્બરન ટેકસલ.

૪૯ સ—આફ્રિકાખંડમાંનો, અંગ્રેજનો, ફ્રેંચનો અને વલંદા તાબાનો મૂલક લખો.

જ—આફ્રિકાખંડમાં અંગ્રેજ તાબાનો મૂલક:—મગદ્લા બાયર્ટ, સીએરાલીઓન, કોપકોસ્ટકાસલ, કેપકોલોની, નાતાલ, આ-સેન્સન, આરેન્જનદીનું રાજ્ય, ત્રાંસવાલ, ક્રીટોન, સેડહેલીના, મોરીસ, સેચ્ચ, સોકોટ્રા વગેરે.

આફ્રિકાખંડમાં ફ્રેંચ તાબાનો મૂલક:—ગ્રાંમલુષ, બુર્મેન, અલજીરીયા.

૫૦ સ—અમેરિકા ખંડમાંનો અંગ્રેજનો, ફ્રેંચનો અને વલંદા તાબાનો મૂલક લખો.

જ—અમેરિકા ખંડમાં અંગ્રેજ તાબાનો મૂલક:—કાનડાનો લ્લોઅરો ભાગ, નોવાસ્કોશિયા, પ્રીન્સ એડવર્ડ, વોનકુવર, કૅપ્સિટન, હાંડુરાસ. ન્યુફાન્ડ. ત્રીનીદાદ, બાર્બેડોસ, જમેકા, બ્રિયુડા, બહામા, શકલાન્ડ. બ્રિટિશ ગિયાના, વગેરે.

અમેરિકા ખંડમાં ફ્રેંચ તાબાનો મૂલક:—માર્ટીનીક, ગ્વાડેલૂપ અને ફ્રેંચ તાબાનો ગિયાના.

અમેરિકા ખંડમાં વલંદા તાબાનો મૂલક:—વલંદા તાબાનો ગિયાના.

૫૧ સ—ઓશિયાન્યામાંનો અંગ્રેજ, ફ્રેંચ અને વલંદા તાબાનો મૂલક લખો.

જ—ઓનિયાન્યામાં અંગ્રેજ તાબાનો મૂલક:—આસ્ટ્રેલીઆ, ટાસ્માનીઆ, ન્યુઝીલાંડ, શીજીલીપો, સારાવાક અને લાપુઅન.

ઓશિયાન્યામાંમાં ફ્રેંચ તાબાનો મૂલક:—ન્યુકાલેડોનીઆ સોસાયટી, ને માર્કવિસાસ.

ઓશિયાન્યામાં વલંદા તાબાનો મૂલક:—પડાંગ. બેન્કુલીન, જાવા. બોર્નિઓ, સેલીબીસ, મસાલાના ટાપુ અને ન્યુગીની.

૫૨ સ—નીચેના દેશોમાં મુખ્યત્વે કરીને કંઈ કંઈ વસ્તુઓ અને છે.

ફ્રાન્સ, રશીઆ, ટુર્કસ્તાન, ચીન અને જાપાન.

જ—ફ્રાન્સ—દ્રાક્ષનો દારૂ, રેશમી, શણતું અને ઉનનું કાપડ. કોર. કાચ, આભૂષણ ઇત્યાદિ.

રશિઆ—ધાન્ય, શણ, ભીંડી, ભરત ભરવાનું લુગડું, દોરડાં હામર, સરેશ વગેરે.

ટુર્કસ્તાન—ધાન્ય. ઉન, ગુલાબનું અત્તર, રેશમ. ચામડાં, ઇન્દ્રાણી લાકડું, મીઠું, તમાકુ, ઇત્યાદિ.

ચીન—ચા, ખાડ, રેશમ, સુતરાઉ કાપડ, રમકડાં, મખમલ, સાટિન, ચીનાઈ વાસણ ઇત્યાદિ.

જાપાન—તરવાર, ચીનાઈ વાસણ, લખોટેલાં વાસણ ઇત્યાદિ

૫૩ સ—નીચેના ખનીજ પદાર્થો દુનીઆના કયા કયા ભાગમાંથી મળી આવે છે ?

લોહું, સોનું, રૂપું, ત્રાંબુ, જસત, સીસું, કલાઈ, પારો, ગંધક કેરાસીન તેલ, કોયલા, હીરા, ફટકડી, સિંધવ, આરસપહાણુ, જવાહિર, ડામર, ચાક, અખરખ, ટકણખાર, પ્લાટીનમ.

જ—લોહું—લંકા, કપડવણુજ, મધ્યપ્રાંત, પંજાબ, બંગાળા આસામ, ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલેન્ડ, સ્વીડન, આસ્ટ્રિઆ ને હંગરી, યુનૈટેડસ્ટેટસ, ફ્રાન્સ ને રશિયા.

સોનું—જાપાન, જેપુર, આફ્રિકાને પશ્ચિમ કાંઠે, દક્ષિણ આફ્રિકા, પૂર્વ આફ્રિકા, રશિયા, કોલંબીયા, યુનૈટેડસ્ટેટસ, આસ્ટ્રેલિઆ, ન્યુઝીલેન્ડ, બ્રાઝીલ, પેરુ ને મેક્સિકો.

રૂપું—રજપૂત સંસ્થાન, જાપાન, સ્વીડન, નોર્વે બાર્બરી સંસ્થાન ને મેક્સિકો.

ત્રાંબુ—રજપૂત સંસ્થાન, બંગાળા, સંયુક્ત પ્રાંતો, બાર્બરી સંસ્થાનો, મેક્સિકો, બોલીવિયા, ચીલી, આસ્ટ્રેલિઆ, સ્વીડન, સાક્સની, ગ્રેટબ્રિટન, હિંદુસ્તાનમાં અજમેર, અલ્હવર, આકાઉ, બહારી ભાવલપુર, બુદેલખાંડ, મધ્ય હિંદુસ્તાન, કડપા વગેરે.

જસત—મધ્યપ્રાંત, એશિઆઈ રશિયા, જર્મની, યુનૈટેડસ્ટેટસ ઇટાલી, ફ્રાન્સ, સ્પેન, સ્વીડન, સાર્ડીનીઆ, ગ્રેટબ્રિટન, કાર્ડીગન.

સીસું—એશિઆઈ રશિયા, ગ્રીસ, આસ્ટ્રેલિઆ, ઇંગ્લાંડ, બેલ્સ, સ્કોટલેન્ડ, આયર્લેન્ડ, ફ્રાન્સ, જર્મની, અમેરિકા, સ્પેન, ગ્રેટબ્રિટન.

કનાઈ—એશિયાઈ રશિયા, ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલાંડ. બોસેવિઆ, આસ્ટ્રેલિઆ, જર્મની, ચીની, મેક્સિકો, કેર્નવાલ, યુનૅટેડસ્ટેટ્સ, ક્વિફોર્નિઆ.

પારો—સ્પેન, કેર્નવાલ, ઇટાલી, દક્ષિણ અમેરિકા, આસ્ટ્રેલિઆ, જર્મની, ન્યુ આદમ ડન.

ગંધક—ઇટાલી, માળવા, તુર્કસ્તાન, ઇરાન, મિધ

કેરોસીન તેલ—જર્મની, યુરોપી રશિઆ, સ્વતંત્ર સંત્યાન, બ્રાઝિલ, બ્રહ્મદેશ, તાર્તરી.

કોચલા—મધ્યપ્રાંત, આસામ, જાપાન, ' ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલાંડ, યુનૅટેડસ્ટેટ્સ, આયર્લાંડ, ફ્રાન્સ, જર્મની, સ્વીડન.

હીરા—પ્રુદેલખંડ, નિજમના રાજ્યમાં, ઇરાન અને દક્ષિણ આફ્રિકા.

ફટકડી—પંજાબ, કચ્છ, બહાર, સિંધ, બ્રહ્મદેશ, ઇટાલી ને ઇંગ્લાંડ;

સિંધવ—પંજાબ.

આરસપહાણ—મારવાડ.

જવાહીર—ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલાંડ, બ્રાજિલ, અર્ચ, તેહરી, પના ને પ્રુદેલખંડ.

હામર—યુરોપી રશિયા.

ચાક—પાડિયેરી ને ત્રિચીનાપહીની વચ્ચેના મૂલકમાં, હિમાલયના વાયવ્ય ભાગમાં ને યુરોપમાં.

અખરખ—મદ્રાસ ઇલાકો, વિજયપટ્ટણ, બંગાળમાં હજારી બાગ, મુંબાઈ, સાવંતવાડી. બંગાળમાં ગયા, એશિઆમાં સૈબિરિઆ અને અમેરિકામાં પેરુ.



ટંકણખાર—પંજાબ, ટિબેટ, પેરૂ, કાન્ડિફનીઆ ને લંડા.

પ્લાટીનમ—યુરલપર્વત ને આજીલ.

૫૪ સ—નીચેના પ્રાણીજ પદાર્થો ક્યાંથી મળી આવે છે ?

હાથીદાંત, શાહમૃગનાં પીછાં, ગુવાનો, પરવાળાં, મોતી, ઉન, આમડાં, રેશમ, વાદળા, કાચખાની દાલ ને અંબર.

જ—હાથીદાંત—લકા, પશ્ચિમ આફ્રિકા, દક્ષિણ આફ્રિકા, પૂર્વ આફ્રિકા ને મધ્ય આફ્રિકા.

શાહમૃગનાં પીછાં—પશ્ચિમ આફ્રિકા, દક્ષિણ આફ્રિકા ને ન્યુગીની.

ગુવાનો—પેરૂ.

પરવાળાં—તુર્કસ્તાન, આસ્ટ્રેલિઆના કારલ સમુદ્રમાં.

મોતી—લકાની આજીમાગુના દરીઆમાંથી, ધરાની અખાતમાંથી.

ઉન—રજપૂતસંસ્થાન, કાશ્મિર, બલુચિસ્તાન, ચીન, ઇંગ્લાંડ, ફ્રાન્સ, સ્પેન, પોર્ટુગાલ, જર્મની, યુરોપીયરશિઆ, આસ્ટ્રેલિઆ, હંગરી, યુરોપીતુર્કસ્તાન, દક્ષિણ આફ્રિકા, પેરૂ, બોલેવિઆ, ચીલી, ઉરુગુવાઇ, ટાસ્માનીઆ ને ન્યુઝીલેન્ડ.

આમડાં—મધ્યપ્રાત, કાશ્મીર, સંયુક્તપ્રાંત, બલુચિસ્તાન, સ્પેન, યુરોપી તુર્કસ્તાન, યુરોપી રશિઆ, બાર્બરી સંસ્થાન, પશ્ચિમ આફ્રિકા, દક્ષિણ આફ્રિકા, કાનડા ઇન્ડાકો, મેડિમકો, ચીલી, પારાગુવઇ, ઉરુગુવાઇ, લાપલાટા ને આસ્ટ્રેલિઆ.

રેશમ—પંજાબ, ચીન, હિંદુસ્તાન, ફ્રાન્સ, સ્પેન, પોર્ટુગાલ, બેલ્જિઅમ, સ્વીટ્ઝર્લેન્ડ, ઇટાલી, યુરોપી તુર્કસ્તાન, હિંદુસ્તાન ને જાપાન.

વાહણી—તુર્કસ્તાન.

ચરખી—યુરોપિ રશિયા, ચીલી, લાપલાટા, ઉરુગુવાય ને આસ્ટ્રેલિયા.

કાચખાની હાલ—પશ્ચિમ આફ્રિકા.

અંબર—જર્મની, ફરીઆની માછલીના ઉલટી કરવાથી તથા હગાર કરવાથી મળી આવે છે.

પપ્પ સ—નીચેના ઉદ્ભવિજ પદાર્થો ક્યાંથી મળી આવે છે ?

કેશર. રખ્ખર, રૂ, ચા, ખુંદ, કોકમ, ચોખા, હિંગ, દારૂ, અ-  
શીણ, ગળી, ખાંડ, તેજનો, તમાકુ, નાળિયેર, સોપારી, સૂકોમેવો,  
સુખડ, પેરની છાલ, દ્રાક્ષ, ગુંદર, શાલ, સાગ, સીસમ, એલ-  
ચી, મહુડાં, બઉ, કાચો, તેલીમીયાં, કચુંખી, બદામ, લાખને અંજીર

જ—કેશર—ધરાન, નેપાળ ને ઇંગ્લાંડ.

રખ્ખર—કોલંબીયા ને એકવાડોર.

રૂ—હૈદ્રાબાદ, મધ્યપ્રાંત, ગ્વાલીઅર, પંજાબ, અયોધ્યા, સં-  
યુક્તપ્રાંતો, આસામ, લંકા, મિસર, દક્ષિણ આફ્રિકા, યુનૅટેડસ્ટેટસ,  
કોલંબીયા, વેનેઝુઇલા, ગિયાના, બ્રાજીલ, ચીલી ને આસ્ટ્રેલિયા.

ચા—તીરાઇ, નીલગીરી પર્વત ઉપર, પંજાબ, આસામ, લંકા,  
કમાઉન, દાર્જીલીંગ, કાચાર, કાંગરા, હજીરાબાદ, ચીતાગાંગ, જપાન,  
પારાગુવાઇ, દક્ષિણ અમેરિકા, નાતાલ ને આસ્ટ્રેલિયા.

કોકમ—દક્ષિણમાંથી.

ચોખા—સંબલપુર, નાગપુર, છત્રીસગઢ, અયોધ્યા, લંકા,  
હિંદીચીન, પશ્ચિમ આફ્રિકા, યુનૅટેડસ્ટેટસ, જ્ઞેર્જીયા, કારોલૅન.

હિંગ—અફઘાનિસ્તાન, સેઇસ્તપ્રાંતમાંથી, ખોરાસાન, હેરાત,  
અને હિંદુકુશ પર્વતમાં.

હાફ—ધરાન, તુર્કસ્તાન, ફ્રાન્સ, સ્પેન, પોર્ટુગાલ, જર્મની, આસ્ટ્રિયા, હંગરી, ઇટાલી, દક્ષિણ આફ્રિકા ને ગિયાના.

અફ્રીણ—મધ્યપ્રાંત, માળવા, અયોધ્યા ને તુર્કસ્તાન.

ગાળી—અયોધ્યા, સંયુક્ત પ્રાંતો, લંકા, ધરાન, મેક્સિકો, કાલંબીયા ને મલયદ્વીપો.

ખાંડ—મૈસુર, ગ્વાલીઅર, પંજાબ, અયોધ્યા, સંયુક્તપ્રાંતો. બંગાળા, ધરાન, દક્ષિણ આફ્રિકા, અમેરિકા, ગિયાના, આઝીય, મલયદ્વીપો, મોરીસ, જર્મની, ચીન, સ્વતંત્રસંસ્થાન, વેસ્ટઇન્ડિયાના ટાપુ ને આસ્ટ્રેલિયા.

તેજનો—લંકા, મલયદ્વીપો, ન્યુગીની, મલાક્કા, જાવા, સુમાત્રા, વેસ્ટઇન્ડિયાના દ્વીપો, હિંદુસ્તાન ને ગિયાના.

તમાકુ—મધ્યપ્રાંત, પંજાબ, અયોધ્યા, ગુજરાત, લંકા, એશિયાઈ તુર્કસ્તાન, જર્મની, યુરોપી તુર્કસ્તાન, મિસર, બાર્બરી સંસ્થાન, વર્જીનીઆ, યુનૅટેડસ્ટેટ્સ, મધ્ય અમેરિકા, પારાગુવાઈ ને મલયદ્વીપો.

નાગિઅર—મૈસુર, હિંદુસ્તાન. એકવાડોર ને બોલેવિયા.

સોપારી—મૈસુર, બંગાળા, આસામ, સીલહટ, કાચાર, મલબાર, લંકા, બ્રહ્મદેશ ને કાનડા.

સુકોમેયો—અફઘાનિસ્તાન, ધરાન, તુર્કસ્તાન, ફ્રાન્સ, સ્પેન, પોર્ટુગાલ, આસ્ટ્રિયા, હંગરી, ઇટાલી, યુરોપી તુર્કસ્તાનને બાર્બરી સંસ્થાન.

સુખડ—મૈસુર, હિંદુસ્તાન, ચીન, મલબાર ને ઇટાલી.

પેરઝાહની છાલ—કાલંબીઆ, એકવાડોર ને બોલેવીઆ.

દક્ષ—અફઘાનિસ્તાન, ફ્રાન્સ ને સ્પેન.

ગુંદર—અરબસ્તાન ને પશ્ચિમ આફ્રિકા.

શાલ—કાશ્મીર ને જર્મની.

સાગ—મૈસુર, મધ્યપ્રાંત, સંયુક્તપ્રાંતો, હિંદીચીન, જાવા, શ્રીલીપાછન, મલાયા, આર્કિપેલેગો, મલબાર, બ્રહ્મદેશ ને અરવલ્લીના પર્વત આગળ.

સીસમ—મૈસુર ને હિંદુસ્તાન.

એલચી—મૈસુર, હિંદુસ્તાનમાં કેનેડા, કુર્ગ, મલબાર, બ્રહ્મદેશ ડોચીનચીન, લંકા ને ચીન.

મહુડાં—મધ્યપ્રાંત, અયોધ્યા ને સંયુક્ત પ્રાંતો.

ઘઉં—મધ્યપ્રાંત, અયોધ્યા, સંયુક્તપ્રાંત, બંગાળા ને ચીની.

કાથો—ગુજરાતમાં સુરત, પચમહાલ, બરુચ, અગદાવાદ જિલ્લામાં, થાણા, કોકણ. મધ્યપ્રાંતમાં.

તેલીબીયાં—સંયુક્તપ્રાંત, વીલાસપુરની આસપાસનો મુલક, નેપાળ ને બ્રહ્મદેશ.

કસુબી—સંયુક્તપ્રાંતમાં.

બદામ—કમાઉન, સીરાહટ, મસ્કત, આરાકાન, ઈરાન, મક્કા, મદીના, સીરાજ, હિંદીચીન, સ્પેન, પોર્ટુગાલ, ફ્રાન્સ ને ઈટાલી.

લાખ—મધ્યપ્રાંત, પંજાબ, સંયુક્તપ્રાંત ને પશ્ચિમ આફ્રિકા.

અંજીર—એશિઆમૈનર, સિરિયા, યુરોપ અને આફ્રિકામાં ભૂમધ્ય સમુદ્રના કાંઠા ઉપર અને અરબસ્તાનથી હિંદુસ્તાન સુધીનો અરબીસમુદ્રના કાંઠાનો ગરમ પ્રદેશ છે ત્યાં પણ થાય છે.

પડ સ—નીચેની વસ્તુઓ ક્યાં થાય છે ?

બડિઆળ, અત્તર, રંમ, મીઠું, દીવાસળીની પેટી, તરબાર,

પેરોજ, સુતરાઉ કાપડ, દોરડાં, રસ્તેટ, કાચ, ચત્રો, કાગળ, ચીનાઈ વાસણ, વાજાંત્રો ને સરેશ.

જ--ઘડિઆળ—સ્વીટઝર્લાંડ ને અમેરિકા.

અત્તર—કાશ્મીર, ઇંગ્લેન્ડ, જર્મની ને યુરોપી તુર્કસ્તાન.

રંગ—મેક્સિકો.

મીઠું—ખારાધોડા, બંગાળા, હિંદીચીન, જર્મની ને યુરોપી તુર્કસ્તાન.

દીવાસળીની પેટ્ટી—અમદાવાદ, જાપાન ને રીડન.

તરવાર—અરબસ્તાન, જાપાન, શીરોઈ ને સ્પેન.

પેરોજ—ધરાન ને અરબસ્તાન.

સાથુ—કપડવણુજ, પ્રાંતીજ, તુર્કસ્તાન.

સુતરાઉ કાપડ—અમદાવાદ, મુબઈ મધ્યપ્રત, અયોધ્યા, સંયુક્તપ્રત ને ઇંગ્લાંડ.

દોરડાં—હિંદુસ્તાન ને યુરોપીરશિયા.

રસ્તેટ—બંગાળા.

કાચ—કપડવણુજ, ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલાંડ ને ક્રાન્સ.

ચત્રો—ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલાંડ, જર્મની ને આસ્ટ્રિઆ હંબરી.

કાગળ—ચીન, ઇંગ્લાંડ ને સ્કોટલાંડ.

ચીનાઈ વાસણ—ચીન, જાપાન ને જર્મની.

વાજાંત્રો—જર્મની.

સરેશ—યુરોપી રશીઆ.

પાઠ સ—અમેરિકામાં ચાકતી રાજ્યરીતી અને તેમના ધર્મ નિષે દુકામાં વર્ણન કરો.

જ—દાનક્રમાં અને યુનૅટ્ડસ્ટેટ્સમાં વસેલા યુરોપી લોક ધણું કરીને અત્રેજી લાપા બોયે છે ને પ્રેટસ્ટન્ટ ધર્મ પાળે છે અને.

અમેરિકાના બાકીના ભાગમાં જમ વસેલા લોક ધણું કરીને સ્પેન કે પોર્ટુગાલની બોલી બોલે છે. (આઝીઝમાં પોર્ટુગાલની ને બાકીના ભાગમાં સ્પેનની), અને રોમન કાયેલિક પંથને માને છે. એમ ધર્મમાં અને ભાષામાં ભેદ હોવાનું કારણ એ છે કે ઉત્તર પ્રાંતોમાં અંગ્રેજ વસ્યા છે અને આઝીઝમાં પોર્ટુગાલથી તથા બાકીના દેશોમાં સ્પેનથી ગયેલા લોક વસ્યા છે. અમેરિકાના રાજ્યો બહુધા પ્રજાસત્તાક છે.

૫૮ સ—યુરોપ તથા અમેરિકાના પ્રજાસત્તાક રાજ્ય લખો.

જ—યુરોપનાં પ્રજાસત્તાક રાજ્યો—ફ્રાન્સ ને સ્વીટઝર્લંડ.

અમેરિકાનાં પ્રજાસત્તાક રાજ્યો—યુનૅટેડસ્ટેટ્સ, કોલમ્બિયા વેનેઝુએલા, એક્વાડોર, પેરુ, બોલિવિયા, ચીલી, લાપ્લાટા, પારાગુવાઇ ને ઉરુગુવાઇ.

૫૯ સ—યુનૅટેડસ્ટેટ્સ, તુર્કિસ્તાન (યુરોપખડનું) અને ઇંગ્લાંડ ની રાજ્યપદ્ધતિ કેવા પ્રકારની છે તથા દરેકનું મુખ્ય શહેર લખો.

જ—યુનૅટેડસ્ટેટ્સ એમાં પ્રજાસત્તાક રાજ્ય છે, તેની રાજધાની વેશિંગ્ટન છે. તુર્કિસ્તાનમાં રાજાસત્તાક રાજ્ય છે. તેની રાજધાની કોન્સ્ટાંટિનોપલ છે, ઇંગ્લાંડમાં રાજા પ્રજાસત્તાક રાજ્ય છે. તેની રાજધાની લંડન છે.

૬૦ સ—ગ્રેટબ્રિટન એ દુનિયામાં વેપારનું, સૌથી મોટામાં મોટું મથક થઇ પડ્યું છે તેનાં કારણ દર્શાવો.

જ—તેને એમેરિકાનો દરીઓ હોવાથી જળમાર્ગે વેપાર ચલાવવાની સારી જોગવાઈ મળી છે. (૨) લોકો સાહસિક અને કુશળ છે. (૩) તેનો કિનારો ઘાંતા ઘાંતાવાળો છે, તેથી ઠેકાણે ઠેકાણે વહાણો અને બારકસો રહી શકે એવાં ધણાં બંદરો બની

શક્યાં છે. (૪) તે બેટ હોવાથી પરદેશી હુમલાનું સારી રીતે રક્ષણ થઈ શકે છે. (૫) ઠંડી હવાને લીધે ભોકાને નિરંતર ઉઘોગી થવાની જરૂર પડે છે. (૬) ત્યાંની જમીનમાંથી કોયલા, 'લોહુ', તાંબુ, કલાઈ વગેરે ખનીજો પુષ્કળ મળી આવે છે. (૭) ભોકાને પોતાના દેશ ઉપર અદ્ભુત પ્રીતિ હોય છે. (૮) ભોકાનામાં વહેવારિક બુદ્ધિ હેમજ ફરજની લાગણી ધણી હોય છે.

૬૧ સ—યુરોપની શ્રેષ્ઠાઈનાં કારણ અને કાળા સમુદ્રને 'કાંઠે આવેલાં બંદર લખો.

જ—યુરોપની શ્રેષ્ઠાઈનાં કારણ ૬૦ મા સવાલના જવાબમાં છે કાળા સમુદ્રને કાંઠે આવેલાં બંદર—ત્રેમિઝાંડ નેસિનોપ.

૬૨ સ—એડિનબરો અને મોસ્કો એકજ અક્ષાંસ ઉપર છે તોપણ એડિનબરો કરતાં મોસ્કોમાં ઝરમી વધારે પડે છે તેનું કારણ શું ?

જ—એડિનબરો ને મોસ્કો બન્ને ઉ. અ. ૫૫ અંશ ઉપર છે પરંતુ એડિનબરો ફરીઆને કિનારે છે અને મોસ્કો દેશના મધ્ય ભાગે છે માટે એડિનબરો કરતાં મોસ્કોમાં તાપ વધારે પડે છે.

૬૩ સ—યુરોપના દરેક દેશમાં કયા પ્રકારની રાજ્યનીતી ચાલે છે. અને કયો ધર્મ પાળવામાં આવે છે તે લખો. ‡

જ—યુરોપમાં માત્ર તુર્કસ્તાનમાં મુસલમાની ધર્મ છે, બાકી સર્વ ઠેકાણે ખ્રિસ્તિ ધર્મ ચાલે છે. રશિઆ અને ગ્રીસના રહેવાશીઓ તથા યુરોપી તુર્કસ્તાનના બે તૃતિયાંશ ભોક શ્રીક ધર્મ પાળે છે. એટ્રિચિન, હોલાંડ, જર્મની, ડેન્માર્ક, સ્વીડન અને નોર્વે તથા સ્વીટઝર્લેંડના ભોકા પ્રોટેસ્ટન્ટ છે, અને બાકીના દેશો ખર્ષુ ઃકરીને રામનક.થલિક છે.

તુર્કસ્થાન અને રશિયામાં રાજની ધન્ય પ્રમાણે રાજ્ય વ્યવસ્થા કરવામાં આવે છે. બ્રાઝીલ દેશોમાં પ્રજાની સંમતિથી કાંચકા બાંધીને તે પ્રમાણે રાજ્ય કરે છે. સ્વીટઝર્લાંડમાં અને ફ્રાન્સમાં પ્રજાસત્તાક રાજ્ય છે, તેથી લોકો જેમને પસંદ કરે છે તેઓ રાજ્ય ચલાવે છે.

૬૪ સ—યુનિવર્સિટી એટલે શું અને તેનાં યુરોપમાં કયાં કયાં સ્થળ છે.

જ—ઉંચા પ્રકારની અગ્રેજ કેળવણીની તપાસ રાખનાર, તેનું ધોરણ નક્કી કરનાર તથા પરીક્ષકો નક્કી કરનાર વિદ્વાનોનું મંડળ

યુરોપમાં યુનિવર્સિટીની જગાઓ—ઓક્સફર્ડ, કેમ્બ્રિજ, લંડન, હર્લમ, આમર્ડન, એડિન્બરો, સેન્ટઆંદ્રુઝ, ગ્યાર્ગો, ડબ્લિન સાલામ્બાકા, કોઇબ્રા, લેડન, યુટેક્ટ, એનિંગન, બર્લિન, લીપ્ઝિક, હાલ, ગોટિંગન, મ્યુનિચ, અપ્સલા, ઇન્સબ્રુક, ઝુરિચ ને પાડુઆ.

૬૫ સ—યુરોપ અને આફ્રિકાના કિનારાની હદ અને હવા પાણીમાં શું શું ફેરફારો છે ? તે ફેરફારથી બંને ખંડની પ્રજાની રીતભાત, ઉદ્યોગ અને કેળવણીપર શી શી અસર થઈ છે ?

જ—યુરોપનો કિનારો ખંડિત છે તેથી ત્યાં ધણું બંદરો આવેલાં હોવાથી વેપાર સારો ચાલી શકે છે તેવો આફ્રિકાને કિનારો ધણું બંદરો આવેલાં ન હોવાથી ચાલી શકતો નથી.

યુરોપની હવા ઠંડી હોવાથી લોકો ગાલુક, સાહસિક અને ઉદ્યોગી છે. પણ આફ્રિકાની હવા ગરમ હોવાથી લોકો આળસુ છે.

૬૬ સ—કોઈપણ જગાની આબો હવા શા ઉપર આધાર રાખે છે તે લખો.



જ—કટિખંધ ઉપર આખો હવાનો આધાર છે. તે ઉપરાંત નીચેનાં કારણોથી પણ હવાની ઉષ્ણતામાં ફેર પડે છે.

એકજ અક્ષાંસ પરનાં બે સ્થળમાંનું એક રેભાળ વગડામાં હશે અને બીજું સમુદ્રની થડમાં હશે, અથવા એક સ્થળ પર્વતપર હશે અને બીજું ઉંડી ખીણમાં હશે, તો તે સ્થળના ઉષ્ણતામાનમાં ઘણો ફેર પડશે. તેમજ દરીઆની સપાટીથી ઉંચાઈ, સમુદ્રથી તેનું અંતર મલતા પવનો, સમુદ્રના પ્રવાહો અને જમીનના બેજ ઉપર પડતો આધાર રહેલો છે.

૬૭ સ—અસલના વખતમાં યુરોપના કયા દેશના લોક નિવાસરમાં ચઢિઆતા હતા, અને હાલમાં કયા દેશના છે તે લખો.

જ—અસલના વખતમાં ગ્રીસ અને ઇટાલીના લોક ચઢિઆતા હતા, અને હાલમાં ઇંગ્લાંડ, જર્મની, સ્વીડન અને સ્વીટ્ઝર્લેન્ડના લોક છે.

૬૮ સ—આફ્રિકા ખંડમાંથી વેપાર અર્થે પરદેશમાં કયું કયું બિજો જાય છે ?

જ—હાથીનત, શાદામૃગનાં પીછાં, સૂરસુરજ, ચામડાં, ખાડ.

૬૯ સ—નાઇલ નદીથી ઇજિપ્તને શો લાભ થાય છે ? હિંદુસ્તાનની કોઈ નદી એ નદીની પેડે કોઈ મૂલ્યને લાભ આપતી હોય કહો અને તેનો નાઇલ નદીનો સાથે મુકામલો કરો.

જ—પિસરમાં ખીલકુલ વરસાદ વરસતો નથી પરંતુ નાઇલ દીમાં પૂર આવવાથી પિસરમાં બે િ સારી રીતે થઈ શકે છે. નાઇલ નદીના જેવી હિંદુસ્તાનમાં ગંગા નદી છે. ગંગા નદીમાં પણ નાળામાં પૂર આવવાથી તેમજ તેમાંથી નહેરો કાઢેલી છે તેથી તે યોધ્યા અને ખંગાળાને લાભ આપે છે.

નાઈલ અને ગંગાનદીનો મુકાબલો—(૧) નાઈલ નદી સરોવરમાંથી નીકળે છે અને ગંગાનદી પર્વતમાંથી નીકળે છે. (૨) નીલનદીના પુરથી ખેતી થાય છે તેમ ગંગાના પુરથી પણ ખેતી થાય છે. (૩) નીલ નદીમાંથી નહેરો કાઢેલી નથી પણ ગંગાનદીમાંથી નહેરો કાઢેલી છે. (૪) નીલનદી સમુદ્રને મળતાં ઉદ્યા થાય છે તેમ ગંગાનદી સમુદ્રને મળતાં ઉદ્યા થાય છે. (૫) નીલનદીની લંબાઈ ૪૦૦૦ માઇલ છે અને ગંગાનદીની લંબાઈ ૧૫૬૦ માઇલ છે. (૬) નીલનદી દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ વહે છે અને ગંગા પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ વહે છે.

૭૦ સ—નીચે લખેલાનો મુકાબલો કરો.

અ ઉત્તર અને દક્ષિણ ગોળાર્ધ.

બ દરીઆ કિનારાના રહેવાશી અને અંદરના દેશના લોકો.

જ—અ ઉત્તર અને દક્ષિણ ગોળાર્ધનો મુકાબલો—(૧) ઉત્તર ગોળાર્ધમાં જમીન ઘણી છે અને દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં પાણી ઘણું છે. (૨) ઉત્તર ગોળાર્ધમાં દરીઆ કાઠો વાંકો છે અને દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં સીધો છે. (૩) ઉત્તર ગોળાર્ધમાં દક્ષિણ ગોળાર્ધ કરતાં આઠ દિવસ સૂર્ય વધારે રહે છે. (૪) ઉત્તર ગોળાર્ધમાં જમીનની અંદર પાણી ગએલું છે અને દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં પાણીની અંદર જમીન ગએલી છે (૫) ઉત્તર ગોળાર્ધ કરતાં દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં ટાઢ વધારે પડે છે

બ દરીઆ કિનારાના રહેવાશી અને અંદરના દેશના લોકોનો મુકાબલો—(૧) પ્રાણી તથા વનસ્પતિને દરીઆની હવા તથા ખીજ દરિઆમાં અસરો થાય છે તેની અસરો માહેના લોકોને (નં. ૧ થી ૨) કંદાના લોક વેપારી અને અંદરના લોક ખેડૂન

હોય છે (૩) કાંઠાની વસ્તી મિશ્ર હોય છે અને અંદરેની મિશ્ર હોતી નથી (૪) કાંઠાના લોક સાહસિક, વેપારી અને પૈસાદાર હોય છે પણ અંદરના તેવા હોતા નથી.

૭૧ સ—પૃથ્વીપરના દ્વીપકલ્પો લખો તથા ઉત્તરમાં જતા દ્વીપકલ્પો લખો.

જ—એશિયા માદનર ( લઘુ એશિયા ), અરબસ્તાન, હિંદુસ્તાન, હિંદીચીન, કોરીઆ, મલાયા, કામસ્કાટકા, આઇબીરીઅન ( સ્પેટ પોર્ટુગાલ ), જટલાંડ, સ્કાન્ડીનેવીઆ ( સ્વીડન નોર્વે ), ક્રીમીઆ, ઇટાલી, ગ્રીસ, મોરીઆ, લાઘાડોર, નોવોસ્કોશિઆ, રલારિડા, આલિઆસ્કા, યુકાટાન અને નીચયો કાલોફોર્નિઆ.

વ ઉત્તરમાં જતા દ્વીપકલ્પો—જટલાંડ ને યુકાટાન.

૭૨ સ—ડેલ્ટા એટલે શું ? તે કેમ બને છે અને તેથી થતા ફાયદા વર્ણવો. દુનીઆના મુખ્ય ડેલ્ટાનાં નામ આપો.

જ—કેટલીક મોટી નદીઓના મુખ આગળ બહુ ફાંટા પડેલા હોય છે એટલે તે ઘણે મુખે સમુદ્રને મળે છે. તે બધાં મુખ ત્રિકોણ આકાર જગા રોકે છે માટે તે જગાને તે નદીનો ત્રિકોણ પ્રદેશ ( ડેલ્ટા ) કહે છે. ડેલ્ટામાં કાંપ ઠરેલો હોવાથી તેની જમીન ધણી ફળદ્રુપ હોય છે તેથી પાક સારો થાય છે.

દુનીઆ ઉપરના ડેલ્ટાનાં નામ—નીલ, ગંગા, વોલગા, હાઇન, ડાન્યુબ ને ઓરીનોકો એ નદીના મુખ આગળ ડેલ્ટા બનેલા છે.

૭૩ સ—પૃથ્વીની ચારે દીશા તરફ વહેનારી નદીઓ ખંડવાર લખો.

જ—એશિયા ખંડમાં ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ વહેનારી નદીઓ:—તેમીસ, યુફ્રેટીસ, સિંધુ, ઇરાવતી, કામ્બોડીઆ, સામરમતી.

દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ વહેનારી નદીઓ:—ઓખી, એનેસી ને લીના.

એશિઆમાં પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ વહેનારી નદીઓ:— પેક્ટો, હોઆંગહો, ચાંગસેકચાંગ, કંતાન, આમુર, ગોદાવરી, કૃષ્ણા ને મહા.

એશિઆમાં પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ વહેનારી નદીઓ:— નર્મદા, તાપી, સિરહ્યા, આમુ (ઓકસસ).

યુરોપમાં ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ વહેનારી નદીઓ:— હોન, વોલ્ગા, યુરલ ને નિપર.

યુરોપમાં દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ વહેનારી નદીઓ:— ઉતરદીના, વિશ્યુક્કા, ઓડર, એલ્મ, મિસર, સેલ્ટ, મ્યુચ ને સીન.

યુરોપમાં પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ વહેનારી નદીઓ:— ટેમ્સ ડાન્યુચ, ઇઓ, પો, આંડીજ.

યુરોપમાં પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ વહેનારી નદીઓ:— શતાન, લુઓર, ગારોન, ડુરો, ટેગમ, આર્નો, તૈઅર, નીવા ને પશ્ચિમદીના.

આફ્રિકામાં ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ વહેનારી નદીઓ:— નૈઝર.

આફ્રિકામાં દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ વહેનારી નદીઓ:— નીલ, નીલીનીલ ને અત્તારા.

આફ્રિકામાં પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ વહેનારી નદીઓ:— સેનીગાલ, ગાંમીઆ, રિઓગ્રાન્ડ, કાંગો કે જેર ને આરેજ.

આફ્રિકામાં પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ વહેનારી નદીઓ:— બમ્બેઝી.

અમેરિકામાં ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ વહેનારી નદીઓ:—  
મીસીસિપી, મિશુરી, રિઓગ્રાન્ડો, રિઓગ્રાન્ડોનાઈ, ઉરુગુવાય,  
પારાના ને પારાગુવાય.

અમેરિકામાં દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ વહેનારી નદીઓ:—  
માકેન્ઝી, એસ્કીમો, સુરીનામ ને માગડાલેના.

અમેરિકામાં પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ વહેનારી નદીઓ:—  
સેન્ટલારેન્સ, ઓરીનેકો, આમાઝોન, ટોકાન્ટીન્સ ને સાન્ક્રાન્સિસકો.

૭૪ સ—ભૂમધ્ય સમુદ્રને કાંઠે આવેલાં બંદરો લખો.

જ—બ્રાહ્મર, બાર્સિલોના, વાલેન્સિયા, કોરના, માર્સેલ્મ,  
નીસ, જીનોઆ, લેગ્ઝોર્ન, રોમ. નેપલ, બ્રિન્ડીસી, વેનીસ, કારિય,  
સીન, ટાયર, એકર. બાશા.

૭૫ સ—યુરોપને પશ્ચિમ કિનારે આવેલાં બંદરો લખો.

જ—કેડીઝ, લિસ્બોન, આપોર્ટો, બેથોન બ્રેસ્ટ, સર્મર્ગ, કેતેન્,  
ઓસ્ટેન્ડ, હેમ, લેડન, એલ્સીતોર, કોપનહેગન, સ્ટ્રાલ્સેન્ડ, રૈગા,  
સેન્ટપીટર્સબર્ગ, સ્ટાકહોમ, કાલ્સક્રોના, ગોટનબર્ગ ને આર્કેન્જલ.

૭૬ સ—આફ્રિકાને ઉત્તર કિનારે આવેલાં બંદરો લખો.

જ—કાયરો (કેરો), આલેક્ઝાંદ્રીયા, પોર્ટસૈયદ, સુવેજ, રાસેટા,  
દામીએટા, ત્રીપોલી, અલ્જીયર્સ તુનીસ, કાર્થેજ, તાંજર, તેતુઆન-

૭૭ સ—આફ્રિકાને પૂર્વ કિનારે આવેલાં બંદરો લખો.

જ—સોદાના, મોઝામ્બિક, બાંજુઆર, મોંગાસ, બર્મીસ અને  
જેલા.

૭૮ સ—આફ્રિકાને પશ્ચિમ કિનારે આવેલા બંદર લખો.

જ—માયર્ટ, ક્રીટાન, સીએરાલીઓન, મનરોબીઆ, સેન્ટપૅય-  
દીલોઆન્દા, અને બેંગુવિન્ના.

૭૯ સ—આફ્રિકાને દક્ષિણ કિનારે આવેલાં બંદર લખો.

જ—ગ્રેહામ, ઇલીઝાબેથ, હર્બાન, જર્જટૌન, જતરવર્થ, પી-તર્મારિસબર્ગ.

૮૦ સ—અમેરિકાને પૂર્વ કિનારે આવેલાં બંદરો લખો.

જ—સેન્ટજન, હાલીશક્સ, બોસ્ટન, બ્રુક્લીન. ન્યુઆર્લેન્સ, તાંપીકો, વેરાક્રુઝ. બેલીજ, સાંજોસે, જર્જટૌન, પારામારબો, કાયેન, પેરનામ્બુકો (રીસૈશ), બાહીઆ, રીઓડેઝનેરો ને માન્ટેવીડીઓ.

૮૧ સ—અમેરિકાને પશ્ચિમ કાંઠે આવેલાં બંદરો લખો.

જ—સાન્ફ્રાન્સિસકો, આકાપૂલકો, ગ્વાટેમાલા, સાન્સાલ્વાડોર, માનાગુવા, ગ્વાયાકવીલ ને બાલપારૈસો.

૮૨ સ—જીની ને નવી ભૂમિનો મુકાબલો કરો.

જ—જીની ભૂમિનો વિસ્તાર, પર્વતોની હારો ને નદીઓની લબાઇ પૂર્વ પશ્ચિમ છે ને નવી ભૂમિમાં ઉત્તર દક્ષિણ છે. (૨) જીની ભૂમિમાં જમીન ઘણી છે પણ તે નવી ભૂમિ જેવી ફળદ્રુપ નથી. (૩) જીનીમાં દેશ પામે પાસે હોવાથી વેપારની સુગમતા સારી પડે છે. તેની નવીમાં પડતી નથી. (૪) જીની કરતાં નવી ભૂમિ કુદરતી દેખાવથી બરપુર છે. તેમાં મોટાં સરોવરોને ઘોઘ છે.

૮૩ સ—હિંદુસ્તાનનો નીચેના દેશો સાથે કઈ કઈ ચીજોનો વેપાર થાય છે ?

જ—

ક્રાન્સ.	હિંદુસ્તાનમાં આવતી ચીજો.	હિંદુસ્તાનમાંથી પરદેશ જતી ચીજો.
ક્રાન્સ.	કાપડ, દારૂ.	તેલીબીયાં, રૂ, ગળી, ખુંદ, દાણા ને રેશમ.
ચીન.	ચા, કાચ, સાકર, રેશમ.	અપ્પીણ, ચોખા, સુતરાઉ કાપડ
મલાલના	મસાલા, કાચું રેશમ ને કલાષ.	અપ્પીણ, ચોખા ને સુતરાઉ કાપડ.
ટાપુ.	કેરોશીન તેલ.	શણ, તેલીબીયાં, ગળી ને ચામડાં.
અમેરિકા.	ઈમારતી લાકડું, હાથીદાંત	તેલીબીયાં, ચામડાં, ધટું, ચોખા ને ઢોર
લંકા.	ચામડાં ને ઉંન.	સુતરાઉ કાપડ, અનાજ ને કાચો માલ.
બહુચિસ્તાન	હિંગ ને દ્રાક્ષ.	કાપડ.
અફઘાનિસ્તાન.	કાચ, કાગળ, ચંત્રો, કાપડ, કલાષ, લોઢાનો સામાન, દવાઓ.	તમામ જતનો કાચો માલ, રૂ, સુતર.
ઈંગ્લાંડ.	હાથીદાંત, ખાંડ, સુવર્ણ.	સુતરાઉ કાપડ, અનાજ.
આફ્રિકા.	રજ, શાહમૂગનાં પીછાં	ગળી, ખાંડ, હીરા, માણેક,
ધરાન.	મેવા, રેશમી, સુતરાઉ અને ઉંનના ગલીયા, શેતરંજી, ચામડાનો બનાવેલો સામાન ધરેણાં, અત્તર, કેશર, તલવાર, કટાર વગેરે હથિયાર કાચ, બરણીઓ, ધણી ઉપયોગી ધાતુઓ, સુંદર આરસ અને પેરોજ	વગેરે રત્ન, વિલાયતી કાપડ તથા બીજો માલ.

૮૪ સ—ઝાકળ, ધુમસ. વરસાદ, કરા, બરફ, હીમ એટલે શું અને તે બનવાનાં કારણ લખો.

જ—હવામાંની બીનાશ અથવા પાણીની વરાળ પૃથ્વીની સપાટી ઉપર ફરીને ટીપાં બંધાય છે તેને ઝાકળ કહે છે. ઝાકળ ખેતીવાડીને લાભકારક છે.

કારણ—દિવસે હવામાં ગરમી વધારે હોય માટે પાણીવાળી જગાએથી વધારે વરાળ થાય છે, સૂર્ય આથમ્યા પછી પૃથ્વીને હવા પોતામાંની ગરમી પાછી આપે છે તેમાં પૃથ્વી તે ગરમી ઝટ પાછી આપી દે છે, માટે આસપાસની હવા કરતાં તેની સપાટી વહેલી ઠંડી પડે છે, એટલે જેમ કોઈ ગરમ ઓરડામાં ઠંડા પાણીનો પ્યાલો મૂકીએ તો તે ઓરડામાંની વરાળ પ્યાલાના બહારના ભાગ વિપરકરે છે; તેમ પૃથ્વીની સપાટી ઉપર આસપાસની હવામાંની વરાળ ફરીને તેનાં ટીપાં બંધાય છે, આસપાસની હવા કરતાં ઝાડ, ઘાસ વગેરેની સપાટી ઘણી ઠંડી છે માટે ત્યાં ઝાકળ વધારે ફરે છે.

ધુમસ—હવામાંની વરાળના ઉષ્ણતામાન કરતાં હવામાંનું ઉષ્ણતામાન ઓછું હોય ત્યારે તે વરાળ ઘટ થઈને ધુમાડા જેવી નજરે દેખાય છે તે. પર્વત તરફ, નદીના માર્ગમાં અને સમુદ્ર કિનારા ઉપર પસેની જમીન અને પાણીના ઉષ્ણતામાનમાં ફેરફાર હોવાને લીધે ધુમસ વધારે પડે છે.

વરસાદ—પાણીની વરાળ થઈ ઉચે જઈને વાદળોરૂપે દેખાય અને તેને ઠંડો પવન લાગવાથી તેનું પાણી થઈ વરસાદ રૂપે નીચે આવે છે તે.

કારણ—હવા કરતાં પાણી ભારે છે, હવામાંની વરાળ ફરી



જમને પાણી રૂપે અને છે ત્યારે તેને હવા ઝીલી શકતી નથી તેથી તે દીપાં રૂપે નીચે પડે છે.

કરો, અરફ—ઉપર વરસાદ થવાનું જે કારણ બતાવ્યું તેજ કારણથી કરા કે અરફ અને છે. ફેર માત્ર એટલોજ કે વરસાદનાં દીપાં થવામાં હવામાં જેટલી ઠંડક હોય છે તે કરતાં કરા અને અરફ બનવામાં વધારે ઠંડક હોવી જોઈએ તેટલી ઠંડક થાય છે ત્યારે તે ઉપર જથ્થાવેગા વરસાદમાંના કારણથીજ નીચે પૃથ્વી ઉપર પડે છે.

હીમ—હવામાંનું ઉષ્ણતામાન એટલું બધું કમી થાય છે કે છોડવામાંનો રસ પણ ઠરી જઇ છોડવામાં ફરી શકતો નથી તેથી હોડ મરી જાય છે અને સૂકા જેવો થઇ જાય છે, આવી ઠંડક પડે ત્યારે હીમ પડ્યું કહેવાય છે.

## ખંડવાર સામાન્ય વર્ણન.

### એશિઆખંડનું સામાન્ય વર્ણન.

પર્વત:—હિમાલય, હાલા, સુલેમાન, હિંદુકશ, કુર્દિશ, એસ-ખર્જ, હોરેઝ, લિખનાન, તારસ, ખેલુરતાગ, થિઆનશાન, આલતાઇ થામ્બોનોવોઇ, સ્ટેનોવોઇ કુવેનલુન, યુનલિંગ, નાનલિંગ, પેદ્રા, તાલા, ગાક્ષા, એલીઆ, આદમ્સની ટેકરી, કારાકોરમ, વિંઘાયગ, સચાદ્રિ, સાતપૂડા, નીલગીરી ને આપ્પુ

નદી:—ગંડાવા, પુરાલી, કાચુલી, હેલમંદ, તિગ્રિસ, યુફ્રીસ, આમુદર્યા (આકસસ) સિરદર્યા, સિહન, યારકંડ, ઓખી, ચેનેસી, લીના, આમૂર, પેઇહો, હોઆંગહો, યાંગસેક્યાંગ, સિક્યાંગ, કંતાન

ઠશવતી, મૈનામ, કામ્બોડીઆ, મેકોંગ, મહાવિલાગંભા, કાલુ બંગા, સિંધુ, સતલજ, ગંગા જમના, અક્ષપુત્રા, તાપી નર્મદા, કૃષ્ણા ને ગોદાવરી.

અખાત:—ઓર્મઝ, ઓખી, ચેનેસી, તાતરી, મોર્ટાખાન, મનાર, કંચ, અખાત, અંગાળી ને એડન.

સરોવર:—ઉરમીયા, અખ્તેગાન, મૃત, વાન, કારિષચન, આ-ગલ, બલકાસ, બેકલ, તેમ્રીનુર, પાલિટ, રાવણુહલ, માન ચિલકા, ઢબર, મંચર, સાંખર, ને લોખનોર,

બેટ:—કરક, દિશ્મ, ઓર્મઝ, બેહરિંગ, પીરમ, લીસ્મોન, સામોસ, કોસ, રોડસ, સૈપ્રસ, સજેલીઅન, નિફાન, યસો, સિકોપ, કિસ્તુ, હેનાન, ફારમોસા, હોંગદોંગ, મકાઉ, ચૂસન, લુચુ, પીનાંગ, સીંગાપુર, મનાર, રામેશ્વર. સિંહલદ્વીપ, લક્ષદ્વીપ, માલદ્વીપ, આંદામાન નીકોબાર, વગેરે,

ભુશિરો—લોપાટકા, કેપરામાસ, કેપસેવીરો, કૂર્વકેપ, કેપબાબા, રાસ અલહદ, રાસ મુરારી, જગતપોઇટ, દીવ, કન્યાકુમારી, પોઇટ પાલમેરા ને કેપનીઆઇસ.

સામુદ્રકુની—સુવેજ, બાબલમાંડપ, ઓર્મઝ, પાક, મલાકા, શારમોસા, કોરીઆ ને બહેરિંગ.

સયોગિભૂમિ—કો.

દ્વીપકલ્પ—અરબસ્તાન, હિંદીઅન, હિંદુસ્તાન, કામસ્કોટકા, કોરીઆ, મલાયા, કાઠિઆવાડ, ને એશિઆઇ તુર્કસ્તાન.

યુરોપખંડનું સામાન્ય વર્ણન.

પર્વત—ચીવીઅટ, સ્કાફેલ, સ્નોડન, ગ્રેમ્પીઅન, બેન્નેવીસ,

શેન, વિક્કો, પીરીનીઝ, આલ્પ્સ, યુરલ, કાકેસસ, કાર્પેથિઅન, મોં-  
જી, આપીનેન્સ, વિસ્ત્રવિયસ, એટના, હેકલા, કોલન, ઓલીમ્પ્સ,  
બાલ્કન, કેન્ટાવ્રિઅન.

નદીઓ—ટેમ્સ, શેવર્ન, મર્સી, ટાઇન, ટ્રેન, હમ્બર, આલ્સ,  
ડી, વાઇ, ટ્રીડ, ફોર્થ, ટે, મોરે, કલૈડ, નીથ, સાલ્વે, ફોર્બલ, બાન, બાઇન,  
લીશી, સ્વેના, સુઅર, લી, શાનાન, સીન, લુઓર, ગારોન, હોન,  
ડ્રો, ડેગસ, ઇથ્રો, મ્યુસ, હાઇન, શેલ્ટ, વિસ્ત્રુલા, ઓડર, એલ્મ,  
વિસર, ઠાન્યુબ, ઢોના, નિપર, ડોન, પેટચોરા, વોલ્ગા, યુરલ, ઇન્,  
રૂવ, થીસ, શેવ, પો, આંડીઝ, આર્નો, ટૈમર, ગ્વાડલકિવટ વગેરે.

ખેટ—માન, આંગલસી, વાઇટ, જર્સી, ગર્નસી, આલ્ડર્ન, સાર્ક,  
આર્કની, શેતલાંડ, હેબ્રીડીય કે પશ્ચિમહીપ, રાયલીન, કલૈરખેટ,  
આરાન, વાલેન્શીઆ, કાર્શીકા, હીરીઝ, અશન્ટ, બધારી ટાપુઓ,  
(માગ્નેર્કા, મિનાર્કા, ઐવીઝા, શર્મેન્ડેરા) કનેરી ટાપુઓ, આગ્નેર્સ,  
મડીરા, કેપડીવર્ડ, બાલકેરલ, ટેકસલ, ઝીલાંડ, યુનેન, લાલાંડ, ઐસ-  
લાંડ, હેકલા, ફેરો, રૂગેન, ગોથલાંડ, બોર્નહોમ, ઓલાંડ, સ્પીટસ્બર્ગન,  
નોવાગ્રેમ્બલા, મિસીલી, સાર્ડીનીઆ, એલ્બા, માલ્ટા, ગોઝો, કીટ,  
કાંડીઆ) લેમનોથ, આયોનીઅન, નીગ્રોપોઇટ ને સેક્રેડીસ.

સુરોવર—ડર્વેન્ટવાટર, અલ્ડર્સ્વાટર, વિન્ડર્મર, લાક લોમોન્ડ,  
લાકલિન, લાકમારી, લાકનેસ, લાકઆવી, લાકટે, નિઆ, અર્ન-  
માસ્ક, કારિય, રી, ડર્ગ, કિલ્કાર્નિ, વેનર, વેટર, મીલર, લાડોગા,  
ઓનીગા, ઇન્મેન, બાલેટનસી, ન્યુશીડલરસી, કોન્સ્ટન્સ, જીનોઆ,  
ગાર્ડા, કોમો, માજીઓરી વગેરે.

બૂશિરો—લાન્ડેસએન્ડ, લિઝર્ડ, સ્ટાર્ટ, બીચીહેડ, સ્પર્નહેડ,  
ફ્રાંજરહેડ, હોલીહેડ, ડનેટહેડ, ગાસોવેલોમન્, ક્લીઅર, માલિમહેડ,

ફેરહેડ, લાહોગ, ખાશ્લુર, ઓર્ટિંગલ, પ્રિનીસ્ટર, ટ્રફાલગર, ક્રમ, ટરિકા, સેન્ટવિન્સેન્ટ, સેટામોરીઆ, રોકા, નોર્ડકીન, ઉત્તર, બુશિર, નેઝ, સ્પાટિવેન્ટો, પારસારો માર્ટાપાન.

સામુદ્રધુની—મનાઈ, ડોવર, જીબ્રાલ્ટર, સૌંડ, ગ્રેટબ્રેક્ટ, લિટલબ્રેક્ટ, કાટીગાટ, સ્કાગરાક, કર્ટક, એનીગેલ, ઓટ્રાટો, મેસીના, એનીફેશીઓ, ઠાઈનલ્સ અને ખાસશરસ.

અખાતો—સોલ્વેઈથ, મોરીકાંખી, પ્રિસ્ટલયાનલ, કોર્ડિંગન, વાસ, ફેર્થ, ટે, મોરે, કલેડ, સોલ્વે, ડોનીગલ, સ્વેગો, બેલશસ્ટ, ફોધલ, ગાલ્વે, બિસ્કે, લેઓન્સ, લીમ્ફોયર્ડ, આર્ક'જલ, ઓનીગા, બોથનીઆ, શીનલાડ, પેરીકાપ, વેનીસ, ટારન્ટો, જીનોઆ, સાલોની ફી, પટ્રાસ, લીપાંટો, ધજીના વગેરે.

સંયોગીભૂમિ—ટારિય.

આફ્રિકા ખંડનું સામાન્ય વર્ણન.

પર્વત—અટલસ, કિલીમાનજારો, કાંગ, આલાટિકા, મિલ્ટસિન કોમેરન, ડેકનબર્ગ, કેન્યા વગેરે.

નદીઓ—નીલ, નીલીનીલ, અત્પારા, સેનીગાલ, ગાંખીયા, રીઓગ્રાંડ, બેલીઆ ને નૈઝર, કાંગો કે નેર બમ્બેજી, ક્વારા, શાન્ડા, ચોખ, બહરેલ ગઝલ, બૂરીનાઇલ ને બેનું.

બેટ—માડાગાસ્કર, કોમોર, યુર્મો, મોરીસ, સૈયલ, સોકોટ્રા, આંજેરેસ, મડીરા, કનેરી કેપડીવર્ડ, રન'દોપો, અતાબોન, પ્રિન્સ ટાપુ. સેન્ટટામસ, આશેન્શન, સેન્ટહેલીના વગેરે.

સરોવર—તાના, વિકટારીઆન્યાંઝા, અલ્બર્ટન્યાંઝા, તાંગાનિકા, ન્યાસા, ચાડ, બાંગવેલો, મોઝેરી ને ગામી.

ભૂશિરો—બોન, સ્યુટા, સ્પાર્ટલ, બ્રાંકો, પાલમાસ, ફેરી-

ન્ટઅસ, ડેક્કગાડો, વર્ડ ક્રેપગુડહોપ, આગ્વલહાસ ને ગ્વાર્ડાકુવી.

રેણુ—સહરા ને કલહરી.

સામુદ્રકુંડની—મોઝાંબીક.

અખાત—સિદ્રા, કાબેસ, બેનીન, બિઆક્રા, ગીની, તેબલ, શાલ્સ, અન્નગોવા, એડન અને મોઝાંબિકની ખાડી.

ધોધ—રીપન, સ્ટેન્લી ને વિક્ટોરિઆ.

અમેરિકા ખંડનું સામાન્ય વર્ણન.

પર્વત—રાકી, અલીગાની, અપેલેશિઅન. આડેજ. કેસ્કેડ ને સીએરાનીવેડા.

શિખરો—કોટોપાસી. આકોન્કાગુઆ, ચીખોરોઝો, સોટારા ને ઇલીમાની.

નદીઓ—સેન્ટલારેન્સ, માકેન્ઝ, સરાકેટચેવન, નેલ્સન, મીસી-સીપી, મીસુરી, ઓહીઓ, લાલ, રીઓગ્રાન્ડલનાર્ટ, યુકોન, કોલંબીઆ, ફેઝર, રેડ, અર્કન્સાસ, રીઓકોલોરાડો, હાસન, ડેલાવેર, ઇલીનોઇસ, સસ્કેહાના, કનેક્ટીકટ, માગડાલેના, ઓરીનોકો, એસ્કી-ઓ, સુરીનામ, આમાઝોન, રીઓનીયા, મડીરા, ટોકાન્ટિસ, સાન્કાન્સિસકો, પારાના, પારાગુવાઇ, ઉરુગુવાઇ, લાપ્લાટા ને કેસીગીઆરી.

બેટ—પ્રિન્સએડવર્ડ. વોનકુવર, આંતીકાસ્તિ, કેપશ્રિટન, લાગ, આલુશીઅન, ગ્રીનલાંડ, ન્યુફાઉલાંડ, વેસ્ટઇડિઆના દ્વીપો, મોટા આંટિલીસ. બહામા, બર્મુડા, ચીલો, જુઆનફર્નાડીજ, ગાલાપાગાસ.

સરોવર—સુપીરીયર. હુરોન, એરી, આંટારીઓ, વિનીપેગ, ગ્રેટરલેવ, ગ્રેટએર, આયાબાસ્કા, મીચીગાંન, સાલ્ટ, નીકારાગુવા, મારાકાઇઓ, ટીટીકાકા ને ચેલાગાસ.

ભૂમિરો—ચડલી, સેબલ, કાડ. હાટેરાસ, સેબલ, ફલાટરી, રેસ, સેંટરાક, હાર્ન, ગેલીનાશ ને પારિના.

અખાત તથા ઉપસાગર—ગ્રાપીન, હડસન, ફ્લી, સેંટલા-રેન્સ, ડેલાવેર, ચેસાપીક, મેક્સિકો, કાલીફોર્નિઆ, હાંડુરાસ, ડારી, અન, પનામા, વેનેઝુઇલા, બ્રાઝિલ, સેંટમેટિઆસ, સેંટજ્યોર્જ, માગે-લન ને ગ્વાયાકિવલ.

સામુદ્રધુની—બેલીએલ, ડેરીસ, બારો, સ્મીથ, હડસન ને માગેલન.

દ્વીપકલ્પો—નોવાસ્કોશીઆ, આલુશીઅન, યુકાટાન ને નીચ્ચો કાલીફોર્નિઆ.

મેદાનો—લાનોસ, સેલ્વાસ ને પામ્પાસ.

રણ—અતકમા.

### પ્રખ્યાત શહેરો.

અક્રોલા-વરાડપ્રાંતમા રૂના વેપારનું.

અન્જેશિયો-કાર્શિકા બેટની રાજ્ય.

ધાની, તેમાં નેપોલિયનનો જ.

નમ થયો હતો.

અસ્ત્રાખાન-કોસ્પિઅન સમુદ્રને કાંઠે

બંદર.

આકાપુલકો-મેક્સિકોમાં શહેર.

આડેલેડ-દક્ષિણ આસ્ટ્રેલિયામાં શ

હેર છે.

અમાઝોન બ્રાઝીલમાં નદી. તે દુ-

નીઆમાં પહોળામાં પહોળા છે

આમ્બોઇના-મલયદ્વીપોમાં બેટ છે.

આલ્ટોના-જર્મનીમાં એલ્મ નદી

ઉપર સ્વતંત્ર શહેર છે.

આલ્પ્સ-યુરોપમાં પર્વત છે.

આસ્ત્ર ખાન-વોલ્ગા નદીને કાંઠે

બંદર.

આથેન્સ-ગ્રીસમાં શહેર છે.

બ્રિટન-ઈંગ્લાંડમાં શહેર છે. તેમાં

મોટી શાળા છે.

એટના-સીપ્રીપીમાં જ્વાળામુખી  
પર્વત છે.

ઓટાવા-કાનડા ઇલાકાતી રાજ-  
ધાની.

ઓડેસા-કાળા સમુદ્રને કાંઠે બંદર.  
ઓપોર્ટો-પોર્ટુગાલમાં શહેર છે તે.  
માં દ્રાક્ષનો દારૂ વખણાય છે.

ઓર્લિયન્સ-સ્વતંત્ર સંસ્થાનમાં શહેર  
ઓરેરો-બોલિવિયામાં શહેર છે.

ઓલીમ્પસ-તુર્કિસ્તાનમાં પર્વત છે  
ઓસ્ટ્રેલિયા-આસ્ટ્રેલેશિયાનો ભાગ છે  
ઓસબન-ઇંગ્લાંડમાં શહેર છે.

ઓહીઓ-સ્વતંત્ર સંસ્થાનમાં નદી  
કવેટા-બલુચિસ્તાનમાં લશ્કરી 'છા-  
વણી છે.

કિતબેક-કાનડામાં શહેર.

ક્યુરોશીવો-જાપાનમાં શહેર છે.

કો-સંયોગીભૂમિ, બ્રહ્મદેશ ને મ-  
લાયાને જોડે છે.

કસૌલી-પંજાબમાં શહેર છે. ત્યાં  
હડકાયાં કુવરાં કર્ણાં હોય  
તેની દવા કરવાનું દવાખાનું છે.

કાનપુર-હિંદુસ્તાનમાં શહેર છે.

ત્યાંની બાજરી વખણાય છે  
કાંગો-પશ્ચિમ આફ્રિકામાં નદી છે  
કિંગ્સટેન્ટ-આયર્લેન્ડમાં બંદર છે.  
કેડીઝ-સ્પેનમાં બંદર છે.

કેમ્બ્રીજ-ઇંગ્લાંડમાં યુનિવર્સિટી  
સ્થળ છે.:

કેપટાઉન-દક્ષિણ આફ્રિકામાં શહેર છે  
કેરોલાઇન-મિકોનેશિયામાં દ્વીપ છે  
કાઇમ્બ્રા-પોર્ટુગાલમાં યુનિવર્સિટી  
નું સ્થળ છે.

કાન્સ્ટેન્ટ-યુરોપીય શિયામાં બંદર દ  
કાપુ-ગ્રીસમાં શહેર છે.

કારિંથ-ગ્રીસમાં શહેર ને સામુદ્ર  
ધુની છે.

કારિઆ-ગ્રીસમાં દ્વીપકલ્પ છે.

ખાર્તુમ-મિસરમાં બંદર છે.

ગ્વાડાલુપ-પૂર્વ આફ્રિકામાં બ્રશિર  
ગ્રીનાક-ઇંગ્લાંડમાં બંદર છે.

ગોન્દાર-આબિસિનીયામાં શહેર છે  
ગોખી-ચીનમાં રણ છે.

ઘેન્ટ-બેલ્જિયમમાં હુતરનાં કાર  
ખાનાં માટે પ્રખ્યાત શહેર છે

ચિકાગો-સ્વતંત્ર સંસ્થાનમાં શહેર

છે. ત્યાં મોટું પ્રદર્શન ભરાયું હતું.

ચિત્રાલ-હિંદુસ્તાનના વાયવ્ય ખૂ-  
ણામાં એક ભાગ છે. ત્યાંના  
લોકોએ બંડ કયું હતું.

ચાંપાનેર-પાવાગઢની તળેટીમાં કિ-  
લ્લો છે. તે ચાંપાવાણીઆએ  
બંધાવ્યો હતો.

ન્યોનટૌન-અંગ્રેજ તાબાના ગિ-  
યાનાની રાજધાની.

નર્ડન-સિરિયામાં નદી.

નર્મેકા-વેસ્ટ ઇંડિયામાં ખેટ છે.

નલંધર-પંજાબમાં ખીઆસ અને  
સતલજ નદી વચ્ચેનો પ્રદેશ  
તેને દુઆબ કહે છે.

નવા-મલયદ્વીપોમાં ખેટ છે. ત્યાં  
તેજનો ધણો થાય છે.

જીનીવા-સ્ટીટઝર્ગાડમાં સરોવર અને  
શહેર છે ત્યાં ધડીઆળ ને  
ધરેણું સારું બને છે.

જુઆન્ડર્નાડીજ-ચીલીમાં ખેટ છે.

જેરસલેમ-સીરિયામાં શહેર છે.

જેલીબ-સુદાનમાં નદી છે.

જેહાન્નખર્ગ-ત્રાંસવાલમાં મોટું શ  
હેર છે.

ટાસ્માનિઆ-પાસિફિક મહાસાગ-  
માં ખેટ છે.

ટીટીકાકા-દક્ષિણ અમેરિકામાં સ-  
રોવર છે.

ટોકીઓ-જાપાનની રાજધાનીનું  
શહેર છે.

ટુલા-ક્રાન્સમાં બંદર છે.

ડાર્જીલીંગ-સીકીમની રાજધાની છે  
ડુમસ-સુરત જીલ્લામાં હવા ખાવા-  
ની જગા છે.

ડેબ્રેકઝીન-હંગરીમાં હુતરી માલને  
મોટે પ્રખ્યાત છે.

તથ્વીજ-ધરાનમાં કસ્મો છે.

તાનાનારીઓ-માડાગાસ્કરની રાજ-  
ધાની છે.

તારેસ-આસ્ટ્રેલિયામાં અખાત છે.

ત્રીનીદાદ-અંગ્રેજને તામે આટલાં-  
ટિક મહાસાગરમાં ખેટ છે.

દર્બાન-દક્ષિણ આફ્રિકામાં બંદર છે.

નાગાસાકી-જાપાનમાં બંદર છે,

નાનકીન-ચીનમાં બંદર છે.

નાયઆ-યુનૈટેડસ્ટેસમાં ધોધ છે.



નિક્કાન-જાપાનમાં બેટ છે.  
 નોર્ફીક-નોર્વેમાં બૂશીર છે.  
 નંદીદુર્ગ-મ્હેસુરમાં પર્વત છે.  
 ન્વાસી-ખગાળા ઇલાકામાં શહેર  
 છે. સાં આગળ ઇ.સ. ૧૭૫૭  
 માં અંગ્રેજો નવાબ સુરાજ-  
 ઉદ્દ દોલાને હરાવ્યો હતો.  
 પનામા-અમેરિકામાં સામુદ્રધુની છે.  
 પંડુઆ-મટાલીમાં યુનિવર્સિટીનું  
 સ્થળ છે.  
 પ.મીર-ટિબેટની પશ્ચિમે મેદાન છે.  
 પારામારીબો-વલંદા તાજાના મિ-  
 ચાનાની રાજધાની છે.  
 પાલધાટ-મલબાર કાંઠે શહેર છે.  
 પીઝા-મટાલીમાં શહેર છે. તેમાં  
 એલેક્ષીઓનો જન્મ થયો હતો.  
 પ્રિતોરીઆ-ત્રાંસવાલની રાજધાની  
 છે.  
 પેકાન-ચીનની રાજધાની પેકિંગ  
 નદી ઉપર છે.  
 પોર્ટઆર્થર-રશિયાને પૂર્વ કિનારે  
 બંદર છે સાં આગળ જાપાન  
 અને રશિયાને લડાઈ થઈ હતી.

પોર્ટબ્લેર-આંદામાન બેટની રાજ.  
 ધાની છે સાં કેદીને કાળા પા-  
 ણીની સજા કરવામાં આવે છે  
 પોર્ટલુઈ-મોરિયમબેટની રાજધાની છે  
 સાંની ખાંડ વખણાય છે.  
 પ્રલોરેન્સ-મટાલીમાં અર્નો નદી  
 ઉપર ટસ્કની પ્રાંતની રાજ-  
 ધાની છે.  
 રૂજ-મોરોક્કોમાં શહેર છે. ત્યાંના  
 ચામડાનાં પૂઠાં વખણાય છે.  
 રન્ડી-કાનડામાં અખત છે.  
 સ્કીટોન-સિએરાલિઓનની રાજધાની  
 ની છે.  
 સીઝી-આસ્ટ્રેલિયામાં બેટ છે.  
 સિલિપાઇન-મલપ્પાસીમાં બેટ છે.  
 બ્રા-યુક્તિમનદીને કાંઠે બંદર છે.  
 બાકુ-કાસ્પિઅન સમુદ્રને કાંઠે બંદર  
 છે. સાં ગાસનેનના કુવા છે.  
 બ્રાઝીલ-દક્ષિણ અમેરિકામાં દેશ છે.  
 બાયર્ટ-પશ્ચિમ આફ્રિકાના સેનિ-  
 ગાબિયા ભાગમાં શહેર છે.  
 બાલકન-યુરોપીયુક્રિસ્તાનમાં પર્વત છે.  
 બાલીઆ-આઝીઝમાં બંદર છે.  
 બાલપારેસો-ચિલીમાં બંદર છે.

બાર્ક્લીના રપેનમાં બંદર છે.  
 ગિઆર્ગ-ઉપલાગિનીમાં અખાત છે.  
 બ્રીન્ડીસી-દટાત્રીમાં બંદર છે.  
 બ્રુક્લીન-યુનાઇટેડસ્ટેટસમાં શહેર છે.  
 બુશાઅર-ધરાનમાં બંદર છે.  
 બેલુરતાગ-તાર્તરીમાં પર્વત છે.  
 ત્યાં સણુનુ કાપડ સાઈ બને છે.  
 બોન-બાર્બરી સંસ્થાનમાં ભૂશિર છે.  
 બોસ્ટન-યુનેટેડસ્ટેટસમાં બંદર છે  
 ત્યાં ઇંગ્લાંડનું ચાનું ભરેલું  
 વહાણ ત્યાંના લોકોએ ઉધું  
 વાળ્યું હતું.  
 બોર્ડો-ફ્રાન્સમાં શહેર છે. ત્યાં દ્રા-  
 ક્ષનો દારૂ વખણાય છે.  
 બ્યુસ-બેલ્જિઅમમાં નદી છે.  
 મકાઈ-આનમાં બેટ છે.  
 મદીના-અરબસ્તાનમાં શહેર છે.  
 તેમાં હજરત મહમદ મરી  
 ગયા હતા.  
 મનાર-હિંદુસ્તાનનો દક્ષિણે અખા-  
 ત છે.  
 મશહ-ધરાનમાં શહેર છે. તે તા-  
 તરી ને હેતાત બેડે વેપાર  
 ચલાવે છે.

મામડાલેના-કોલંબિયામાં નદી છે.  
 માલ્ટા-ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં અંગ્રેજને  
 તાબે બેટ છે.  
 માન્ચેસ્ટર-ઇંગ્લાંડમાં સુતરાઉ કા-  
 પડ માટે પ્રખ્યાત છે.  
 માનિલા-ફિલિપ્પીનમાં લૂએનબેરો  
 રાજધાની છે.  
 માર્સેલ્સ-ફ્રાન્સમાં ભૂમધ્ય સમુદ્રને  
 કાંઠે બંદર છે.  
 મિલફોર્ડ-હેવન-વેલ્સમાં મોટામાં મે  
 હું બંદર છે.  
 મેટઝ-જર્મનીમાં મોઝેલ નદી ઉપ  
 શહેર છે.  
 મોન્ટ્રિક-રજનબેટની રાજધાની છે.  
 મોસ્કો-યુરોપી રશિયાની જુની  
 રાજધાનીનું શહેર છે.  
 મોરિશિયસ-પૂર્વ આફ્રિકામાં બેટ  
 છે. ત્યાંની ખાંડ વખણાય છે  
 મોરોક્કો-બાર્બરી સંસ્થાનમાં લા-  
 મ તેમજ શહેર છે.  
 મોંબાસ-પૂર્વ આફ્રિકામાં નમર છે.  
 મોખલા-આફ્ઘાનિસ્તાનનું શિખર છે  
 મોન્ટપ્લાન્ક-સ્વીટઝર્લેન્ડમાં પર્વત  
 છે.  
 મુશાટાન-મેડિસકોમાં કીપકલ્પ છે

યુગાન્ડા-પૂર્વ આફ્રિકામાં અંગ્રે-  
જના તાબાનો મુલક છે.

એક-ઇંગ્લાંડમાં શહેર છે ત્યાં ધ-  
ર્મીયક્ષ રહે છે.

ભાડોગા-યુરોપી રશિયામાં મીડા  
પાણીનું સરોવર છે.

ભાપ્લાટા-દક્ષિણઅમેરિકામાંભાગ છે

ભાસા-ટિબેટની રાજધાની છે

લીપઝીક-જર્મનીમાં યુનિવર્સિટીનું  
સ્થળ છે.

લીમા-પેરુની રાજધાની છે.

લ્ડાડીવોસ્ટોક-રશિયાન પૂર્વ કિના-  
રે બંદર છે.

લર્જિનિયા-યુનૅટેડસ્ટેટસમાં પ્રાંત છે.

ત્યાંની તમાકુ વખણાય છે.

લસાઈ-મુંબાઈ પાસે બેટ છે.

લારણા-નીઝમના રાજ્યમાં નદી છે

લેક્સિંગ્ટન-ન્યુઝીલેન્ડ બેટની રાજ-  
ધાની છે.

લેનકુવર-કાનડા ઇલાકામાં બેટ છે

લેલ્સ-યુરોપમાં નદી છે.

લેશ-ઇંગ્લાંડમાં અખાત છે.

લેક્સિંગ્ટન-યુનૅટેડસ્ટેટસની રાજ-  
ધાની પોટોમાક નદી ઉપર છે,

શિરાજ-ઇરાનમાં શહેર છે. તેમાં  
સાદી ને હાજી નામે પ્રખ્યાત  
કવિ જન્મ્યા હતા.

શેરિલ્ડ-ઇંગ્લાંડમાં શહેર છે. ત્યાંના  
લોદાનાં હથિયાર વખણાય છે.

સ્મર્ના-એશિયાઇ તુર્કસ્તાનની રા-  
જધાની છે.

સાઇમેન-કોસ્મીન ચીનની રાજ-  
ધાની છે.

સિકિમ-હિંદુસ્તાનમાં નેપાળ ને  
ભૂતાનની વચ્ચે છે

સિદ્ધાચળ-હિંદુસ્તાનમાં પર્વત છે.

સિંગાપુર-હિંદી મહાસાગરમાં અં-  
ગ્રેજને તાબે બેટ છે.

સુઆકીન-મિસરમાં શહેર છે.

સેન્ટહેલીના-આફ્રિકામાં બેટ છે. તેમાં  
નેપોલીયનને કેદ કર્યો હતો.

સેન્ટલુઇસ-યુનૅટેડસ્ટેટસમાં મિસૂરી  
નદીને તીરે શહેર છે.

સેઆસ્તપોલ-યુરોપીરશિયામાં કિ-  
મીઆ હીપકલ્પને કાંઠે નૌકા-  
સૈન્યનું સ્થળ છે.

સેચલ-પૂર્વ આફ્રિકામાં અંગ્રેજ  
તાબે બેટ છે.

સોકોટ્રા-પૂર્વ આફ્રિકામાં અંગ્રેજને  
તાબે ખેટ છે.

સંયુક્તપ્રાંત-હિંદુસ્તાનમાં લાગે છે.

હાઇદ્રી-વેસ્ટ ઇન્ડિયાના મોટા આં  
ટિલીસમાં ખેટ છે.

હાનોવર-જર્મનીમાં શહેર છે.

હાવાના-ક્યુબાનું મુખ્ય શહેર છે.

હેકલા-ઐસલાંડમાં જંગાગામુખી  
પર્વત છે.

હેગ-હોલાંડમાં શહેર છે તેમાં સ  
રકારી કચેરીઓ છે.

હેમેડન-ઇંગ્લાંડમાં શહેર છે,  
રાસઅલહદ-અરબસ્તાનમાં બૂશિર છે

રિયાદ-અરબસ્તાનમાં પ્રાંત છે.

ત્યાંતો હાકેમ ઘોડા ઉછેરવા-  
માં હોંશિયાર છે.

રીઓડેજનેરો-બ્રાઝીલમાં શહેર છે

રીકીઆવીક-ઐસલાંડ ખેડની રા-  
જધાની.

રેચના-પંજાબમાં ચીનાબ અને

રાવી નદી વચ્ચેનો પ્રદેશ.

રંગુન-બ્રહ્મદેશમાં ખંદર છે.

વર્નાક્યુલર ફાઇનલ પરીક્ષાના સવાલો જવાબ સાથે.

સને ૧૯૦૧ થી ૧૯૧૨ સુધીના.

હિંદુસ્તાનનો નકશો દરેક સવાલમાં આવે છે માટે તે  
સવાલ દરેક સાલમાં લખ્યો નથી.

૧૯૦૨

૧ ભરતી ઓટ તથા વરસાદનાં કારણ લખો. કટિબંધ એટલે  
શુ અને તે કેટલા છે તે લખો.

જ-સં ૧૮, ૮૪, ૨૨ જુઓ.

૨ એશિયા અને આફ્રિકામાં આવેલાં ધ્રિટિશ સંસ્થાનોનાં  
અને અમેરિકાનાં પ્રજાસત્તાક રાજ્યોનાં નામ લખો.

જ-સં ૪૭, ૪૯, ૫૮.

૩ નીચે લખેલી નદીઓ કયા પર્વતમાંથી નીકળી, કય દિશા-

માંથી કઇ દિશામાં વહે છે, કોને મળે છે તથા તે દરેકના કિનારા પર ક્યાં મુખ્ય શહેરો છે તે લખો.

આમાઝોન, નીલ, નૈજર, નિપર, આરોન અને મહાનદી.

જ—નદીઓનું વર્ણન જુઓ.

૪ ઓલિમ્પસ, મિલકોર્ડહેવન, ઇટન, આસ્કાપાન, મેટક, સૈયંક, હરમાન, પોર્ટસ્મેર, લેઓન્સ અને બેલકાસ્ટ શું છે, ક્યાં છે અને શાને માટે પ્રખ્યાત છે તે લખો.

જ—પ્રખ્યાત શહેર જુઓ.

૫ પાસિફિક, આટલાંટિક અને હિંદી મહાસાગરમાં આવેલા બેટનાં નામ લખો.

જ—સં ૩૧, ૩૨, ૩૩, જુઓ.

૧૯૦૨

૧ ઝાકળ અને ધુમસ શી રીતે બને છે તે તથા તેમની વ્યાખ્યા સમજાવો અને ઝાકળ અને ધુમસનો તાવત બતાવો.

જ—સં ૮૪ જુઓ.

૨ આફ્રિકાખંડમાં ઉત્તર કિનારા ઉપર આવેલાં બંદરો તથા બૂશીરો આપો.

જ—સં ૭૬ તે સામાન્ય વર્ણન જુઓ.

૩ યુરોપ દેશની બ્રમધ્ય સમુદ્રમાં પડતી નદીઓ તથા તેની બંદર આવેલા તે ખંડના દ્વીપોનાં નામ લખો.

જ—ૐ સવાલ ૪૩ મામાં નીચનદી સિવાયની બધી.

—ૐ દાર્શિયા, હીરીજ, બલ્યારી ટાપુઓ (માજેર્કા, મિનાર્કા, ઐવીઝા, ફારમેન્ટેરા) સીસીલી, સાર્ડિનીઆ એલ્બા, માગ્રા,

જોએ, કીટ અથવા કાંડીઆ, લેમનોસ, આયોનિયન, નીઝોપોઈટ, સેકલેડીસ, કોમીનો, લીપારી.

૪ મુ'બાઈથી એક આગખોટ કલકતા જવા નીકળી તો ર-  
સ્તામાં કપાં ક્યાં બંદરો કરશે તથા કેવી કેવી નદીઓનાં મુખ આ-  
ગળ થઈને ક્યા ક્યા અખાતોમાં જશે.

જ—મુ'બાઈ. રત્નાગીરી કારવાર, કુમટે, હોનાવર, મેંગલુર,  
કાનાનેર, તલીએરી મનારનો અખાત, તુતીકોરીન, નેગાપટ્ટન, કાવેરી  
નું મુખ, પક્કારનું મુખ, મદ્રાસ, પનેરનું મુખ, કૃષ્ણનું મુખ, મન્ડ  
લીપટ્ટન, વિશાખાપટ્ટન. જગન્નાથપુરી, મહાનદીનું મુખ બંગાળા ઉ  
પસાગર, હુગલીનું મુખ અને કલકતા.

૫ દક્ષિણ અમેરિકાના ભાગ તથા આસ્ટ્રેલિઆ ખંડનાં સં-  
સ્થાનો તેમની રાજધાનીનાં શહેરો સહિત આપો.

અ

ભાગ.	રાજધાની.
કોલંબિયા.....	બોગોટા.
વેનેઝૂયેલા .....	કારાકાસ.
એકવાડોર .....	કીટો.
ગિયાના.	

(૧) અંગ્રેજ ગિયાના—જર્જટાન

(૨) વલંદા ગિયાના. પારામારીબો.

(૩) ફ્રેંચ ગિયાના.....કાથેન.

બ્રાઝીલ.....રિઓડેજનેરો.

પેરુ.....લીમા.

બોલિવિયા.....ઓરો.

ભાગ.	રાજધાની.
ચિલી .....	સાંટિયાગોડેચિલી
લાપ્લાતા .....	બેએનોસએસ
પારાગુવાઇ.....	આસેન્સન.
ઉરુગુવાઇ.....	માન્ટોવિડિયો
પાટાગોનિયા .....	બેટ છે.

બ

સંસ્થાન.	રાજધાની.
કવીન્સલૅન્ડ.....	સિડ્ને
ન્યુસૌથવેલ્સ .....	સિડ્ની.
વિક્ટોરીઆ.....	મેલબોર્ન
દક્ષિણ આસ્ટ્રેલિઆ ...	આડેલેડ.
પશ્ચિમ આસ્ટ્રેલિઆ.....	પર્થ.

૬ એશિયા, યુરોપ, આફ્રિકા અને અમેરિકા એક ખીજ સાથે ગોળામાં કેવી રીતે અને ક્યાં આગળ જોડાયેલા છે તે બતાવો.

જ—એશિયાખંડ યુરોપખંડ સાથે યુરોપી અને એશિયાખંડ ઇશિયા આગળ યુરલ પર્વતથી જોડાયેલા છે અમેરિકા ને આફ્રિકા ખંડ બેટ હોવાથી જોડાયેલા નથી.

૧૯૦૩

૧ પૃથ્વીના ગોળાની આકૃતિ કાઢીને કટિખંધ, સંકાંતિવૃત્ત અને વિષુવવૃત્ત બતાવો અને ભૂમધ્યવૃત્ત જે દેશમાં થઈને પમાર થાય છે, તેમનાં નામ આપો.

જ—સં ૧૪, ૨૨, ૧૩ જુઓ.

૨ નીચે લખેલાંને મુકાબલો કરો.

અ ઉત્તર અને દક્ષિણ ગોળાર્ધ.

બ હરીયા કિનારાના રહેવાસી ને અંદરના દેશના લોકો.

ક યુરોપનો કિનારો અને આફ્રિકાનો કિનારો.

જ—અ અને બ માટે

જ—સં ૭૦ જુઓ.

ક (૧) યુરોપનો કિનારો ખંડિત છે ને આફ્રિકાનો નથી. (૨) યુરોપને કિનારે ઘણાં ખંડરો આવેલાં છે તેવાં આફ્રિકાને કિનારે આવેલાં નથી. (૩) યુરોપને કિનારે ભૂશિરો તેમજ અખાતો ઘણા આવેલા છે. તેથી જ રીતે આફ્રિકાને કિનારે ભૂશિરો નથી પણ અખાત આવેલા છે.

૩ પૃથ્વી ઉપરના દ્વીપકલ્પ લખો અને ઉત્તરમાં જતા દ્વીપકલ્પો લખો.

જ—સામાન્ય વર્ણન જુઓ.

૪ યુરોપના સમુદ્રો, આફ્રિકાનાં સરોવરો અને અમેરિકાની મોટી નદીઓનાં નામ આપો.

જ—મામાન્ય વર્ણન જુઓ.

૫ એશિયા, આફ્રિકા અને અમેરિકામાં આવેલાં અંગ્રેજી સંસ્થાનોનાં નામ આપો.

જ—સં ૪૭, ૪૯, ૫૦ જુઓ.

૬ નીચેનાં સ્થળ કયાં આવેલાં છે અને જ્ઞામાટે પ્રખ્યાત છે? ચિકાગો, મદીના, ગ્રીનિચ, જેરુસાલેમ, કાનપુર, પ્લિન્ડિસી, પાડુઆ, બાહિયા, કેપટાઉન ને પ્રિટોરીઆ.

જ—પ્રખ્યાત શહેર જુઓ.

૧૯૦૬

૧ ઓપોર્ટોથી જેનોઆ બંદર સુધી દરીઆને કાંઠે કાંઠે વહાણ જાય તો કઈ કઈ નદીઓનાં મુખ અને બંદરો આવે? એ નદીઓ ઉપર કયાં કયાં શહેરો છે.

જ—ઓપોર્ટા, કુરોનું મુખ, લીસ્બોન, ટેગસનું મુખ, કેડીઝ, બ્રાગા, વાલેન્સિઆ, ઇઝોનું મુખ, બાર્થિલોના, કોરોના, હોનનું મુખ, માર્સેલ્સ, તુલોન, જોનોઆ.

નદીઓ ઉપરનાં શહેરો માટે નદીઓનું વર્ણન જુઓ.

૨ લાસા, પેકિન, બિંડીઝી, મોરીશીઅસ, પોર્ટઆર્થર, ઓટાવા, હવાના, ખીઝા અને મુઆહીન એ શું છે, કયાં છે અને કયાં માટે પ્રખ્યાત છે ?

જ—પ્રખ્યાત શહેરો જુઓ.

૩ સીરિઆ પ્રાંત તથા પૂર્વ આફ્રિકામાંથી પરદેશ ખાતે શું



શું જાય છે ? ચિનાઈ તાર્તરીના લોક શો ધંધો કરે છે ? ચામડાંને માટે કયા કયા દેશ પ્રખ્યાત છે ?

જ—સીરિઆ પ્રાંતમાંથી પરદેશ ખાતે સાબુ, વાઢળી, તમાકુ અનાજ, મેવો ને પરવાળાં જાય છે.

પૂર્વ આફ્રિકામાંથી પરદેશ ખાતે સોનું અને હાથીદાંત જાય છે ચીનાઈ તાર્તરીમાં કાંઠા તરફ ધાતુની ખાણો લોક ખોદે છે. તથા માછલાં પકડવાનો ધંધો કરે છે. ઉત્તરમાં જમીન ખેડે છે તથા સૂતર, રેશમ વગેરેનાં કારખાનાં ચલાવે છે. ખીજે ઢેકાણે લોક તથુ માં રહે છે તે પોતાનાં બકરાં, ઢોર અને ઉંટ ઉપર નિર્વાહ કરે છે.

જ—ચામડાંને માટે સં ૫૪ જુઓ.

૪ દુનીઆનાં તમામ પ્રજાસત્તાક રાજ્યોનાં નામ તેમની રાજ ધાનીઓ સાથે લખો.

પ્રજાસત્તાક રાજ્ય.	રાજધાની.	પ્રજાસત્તાક રાજ્ય.	રાજધાની.
અન્સ.....	પારિસ.	પેર.....	લીમા.
સ્વિટઝર્લૅન્ડ.....	બર્ન.	બોલિવિયા.....	ઓરેરો.
યુનૅટેડસ્ટેટસ.....	વોશિંગ્ટન.	ચિલી.....	સાટિયાગો ડે ચિલી.
મેક્સિકો.....	મેક્સિકો.	લાપ્લાટા.....	બુએનોસએર્સ.
કોલંબિયા.....	બોગોટા.	પારાગુવાઇ.....	આશેન્શન.
વેનેઝૂઇલા.....	કારાકાસ.	ઉરુગુવાઇ.....	માન્ટોવિડિયો.
એકવાડોર.....	કીટો.		

૫ પૃથ્વીના કયા કયા ભાગોમાં રાત તથા દિવસ ધણાં લાંબાં હોય છે ? મુ'આઘથી તા. ૨૫ મીએ મોકલેલો તાર પૃથ્વીના ખીજા કોઇ ભાગ ઉપર તા. ૨૪ મીએ પહોંચે ? જો હા કહેતા હો તો તેનો એક દાખલો આપો અને એમ થવાનું કારણ સમજાવો.

જ-ઉત્તર અને દક્ષિણ ધ્રુવ આગળ રાત દિવસની લંબાઈ છ છ મહીનાની હોય છે. ઉત્તર ધ્રુવથી દક્ષિણે અને દક્ષિણ ધ્રુવથી ઉત્તરે એટલે વિપુલવૃત્ત તરફ જઈએ તેમ તેમની લંબાઈ આગી થતી જાય છે.

૧૫ પહોંચે. પૃથ્વી પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ દર કલાકે ૧૫ અંશ પોતાની ધરી ઉપર ચાલે છે. તેથી પૂર્વની જગા કરતાં પશ્ચિમની જગાએ દર અંશે ૪ મિનિટ સૂર્ય મોડો માલમ પડે છે. એટલે હરકોઈ વખત પૂર્વનો અને તેજ વખત પશ્ચિમનો લઈએ તો એક અંશે ૪ મીનીટ એટલે ૧૫ અંશે એક કલાક મોડો થાય છે. હવે રાત્રિના બાર વાગ્યાથી તારીખ બદલાય છે. દરેક જગાનાં ધડિઆ-જો સૂર્યોદય પ્રમાણે મૂકાય છે, એટલે મદ્રાસના લોકો સૂર્ય ઉગે ત્યારે પોતાના ધડિઆળમાં સૂર્યોદયનો પંચાંગમા લખેલો ટાઇમ મૂકે, અને મુંબાઈના લોકો પણ સૂર્યોદય વખતે પંચાંગમાનો ટાઇમ મૂકે. ઉપર આપણે જણાવી ગયા તે નિયમ પ્રમાણે મુંબાઈ મદ્રાસ કરતાં ૭૧ અંશ પશ્ચિમમાં છે. તો મદ્રાસ કરતાં મુંબાઈનું ધડિઆળ ૭૧ કલાક પાછળ હોવું જોઈએ. તેજ પ્રમાણે પશ્ચિમનાં ધડિઆળો દર ૧૫ અંશના અંતરે એકેક કલાક મોડા હોય તેથી પશ્ચિમ તરફ જઈએ તેમ તેમમ વખત ૧૫ અંશે એક કલાક મોડો થાય. ઉપરના નિયમને અનુસરીને જે જગાએ બાર વાગ્યા ન હોય તે સ્થળે આગલી તારીખ હોય અને તેની પૂર્વ તરફનો ભાગ કે જ્યાં બાર વાગી ગયા હોય ત્યાં બીજી તારીખ આવે. તેજ પ્રમાણે મદ્રાસમાં સવારના સાત વાગ્યા હોય તો તેની પશ્ચિમમાં  $15 \times 7 = 105$  અંશ ઉપર એટલે  $105 - 60 = 45$  પશ્ચિમ રેખાશંથી ૧૫૫ પૂર્વ રેખાંશ સુધીમાં જે જે સ્થળો આવ્યાં હોય ત્યાં ત્યા તા. ૨૪મી હશે.

૧૯૦૫

૧ (અ) કાઠીઆવાડની નદીઓ ઉત્તર હિંદુસ્તાનની નદી-ઓ જેવી મોટી શામાટે નથી તેનું કારણ કહો.

જ—સં ૧૧ જુઓ.

(બ) બ્રહ્મપુત્રા અને સિંધુ નદી એકજ સ્થળેથી નીકળે છે. જતાં બન્ને નદીઓનો પ્રવાહ જુદી જુદી દીશામાં જવાનું કારણયુ?

જ—સં ૧૨ જુઓ.

૨ નાઇલ નદીથી ઇજિપ્તને શો લાભ થાય છે ? હિંદુસ્તાનની કોઈ નદી એ નદીની પેઠે કોઇ મૂલ્યને લાભ આપતી હોય તે કહો અને તેનો નાઇલ સાથે મુકાબલો કરો.

જ—સં ૬૯ જુઓ.

૩ એડન બંદરેથી વ્હેડીવોસ્ટોક બંદર સુધી દરીઆને કાંઠે કાંઠે વહાણુ જાય તો કયા કયા અખાતો, કયી કયી સામુદ્રધુની, કયી કયી ભૂશિર અને કયાં કયાં બંદરો આવશે ?

જ—અખાત—ઓમાન, ઇરાની, કચ્છ, ખંભાત, મનાર, બંગાળી, માર્તામાન, સીયામ, કોરિયા, ચેતિન.

સામુદ્રધુની—પાલક, મલાકા, હેનાન, ફાર્મોસા, કોરીઆ.

ભૂશિર—રાસ અલહદ, કન્યાકુમારી. પોઇંટ પાન્નમીરા, કેપ નીઆઇસ.

બંદરો—મસ્કત, બસ્સા, કરાંચી, માડવી, દારકાં, પોરબંદર, વેસવળ, ભરૂચ, મુંબાઇ, રત્નાગીરી, કારનાર, હોનાવર, મેંગલુર, કાનાનોર, કાલીકટ, મદ્રાસ, મચ્છલીપટ્ન, વિશાખાપટ્ન, જગન્નાથ-પુરી. રંગુ, પેગુ, સાઇબેન, કંતાન, એમોય, શાંગહાય.

૪ કુલા, માનચેસ્ટર, વોલ્ગા, કીએક, વાલ્પરેઇઓ, પ્રીટારિ-

આં, માલ્ટા, બાકુ, ટાકીઓ, અને મોરીશીઅસ થું છે, ક્યાં છે અને શામાટે પ્રખ્યાત છે ?

જ—પ્રખ્યાત શહેરો જુઓ.

૫ ગ્રેટબ્રિટન એ દુનીઆમાં વેપારનું સૌથી મોટામાં મોટું મથક થઇ પડ્યું છે તેનાં કારણ દર્શાવો.

જ—સં ૬૦ જુઓ.

૬ ક્યાં ક્યાં કારણોથી કોઇ પણ જગાનાં હવા પાણી નક્કી થઇ શકે છે ?

જ—સં ૬૬ જુઓ.

### ૧૮૦૬

૨ ભરતી, ઓટ તથા વરસાદનાં કારણો લખો. કટિબંધ એટલે શું, અને તે કેવી રીતે આવેલાં છે તે લખો.

જ—સં ૧૭, ૮૪, ૨૨ જુઓ.

૨ મુખ્યથી એક વહાણ નીકળી ટાકીઓ જાય છે, તેના રસ્તામાં જે જાણવા લાયક જગા આગળ મુકામ કરશે તેના નામ અનુક્રમવાર લખો. તેના માર્ગમાં ક્યાં સમુદ્રો, ઉપસાગર અને ખાડીઓ આવશે

જ—ખંદર—રત્નાગીરી, કારવાર, હોનાવર, મગળુર, કાનાનુર, કાલીકટ, મદ્રાસ, મચ્છલીપટ્ણ, વિશાખાપટ્ણ, જગન્નાથપુરી, રગુન, પેણુ, સાઇબેન, કતાન, એમોય, શાગહાય ને નાગાસાકી.

સમુદ્ર—અરબી, ચીનાઇ, પીળો.

ઉપસાગર—ખંભાત, મનાર, બંગાળી, માર્તાબાન, સિયામ કોરિયા.

૩ કયા કયા દેશોમાં નીચે લખેલાં આવેલાં છે, તે શું છે  
અને જ્ઞાપાટે પ્રખ્યાત છે—

ગ્લાસગો, સાન્ફ્રાન્સિસકો, પોર્ટલુઇ, બેકલ, ચિકાગો, મોસ્કો,  
એલેક્ઝાન્ડ્રિઆ, શિનિસ્ટર, પ્રિટોરીઆ, અસ્ત્રાખાન, પનામા, 'લાસી,  
ને બસરા.

જ—પ્રખ્યાત શહેરો જુઓ.

૪ (અ) પૃથ્વીપરના જુદા જુદા ભાગોમાં હવાની ઉષ્ણતામાં  
ફેર હોય છે, તેનાં કારણ સમજાવો.

જ—સં ૧૬ જુઓ.

(બ) ખીણ તથા ટાપુ કેવી રીતે બને છે, અને શા ઉપયો-  
ગનાં છે તે દૃષ્ટાંત આપી સમજાવો.

પર્વતોની બખોલોમાં ચોમાસામાં ભરાઈ રહેલું પાણી શિયાળા-  
માં ઠરીને બરફ થવાથી વધારે જગા રોકવા માટે પર્વતોને ફાડે  
છે તેથી તથા બે પર્વતો પાસે પાસે આવી જવાથી અથવા ધરતી  
કંપથી ખીણો બને છે. તે જવા આવવાના રસ્તાના ઉપયોગમાં  
આવે છે.

ઢરીઆની નીચે રહેલાં જીવડાં જેવા કે પરવાળાં વગેરે તળા  
એથી ઠંઠ સુધી મોટા ખડક બનાવે છે તેના ઉપર કાંપ ઠરી વસવા  
લાયક જમીન થાય છે અથવા ધરતી કંપથી મહાસાગરનો કોઈ  
ભાગ ઉપસી આવી બેટ રૂપે દેખાય છે તેને ટાપુ કહે છે. ઢરિઆઈ  
મુસાફરીમાં આ ટાપુઓ મુકામ કરવાને કામના છે.

૫ હિંદુસ્તાનના કયા કયા બંદરેથી કયો કયો માલ યુરોપના  
બંદરે ચડે છે.

૩—મુંબાઇ, મદ્રાસ, કલકત્તાથી ભૂમધ્ય સમુદ્રનાં અંદરે, ક્રાન્સના અંદર ને ષિટનના અંદરે જાય છે.

અનાજ—(ચોખા) રંગુન, કલકત્તા ને મદ્રાસમાંથી યુરોપના દરેક અંદરે જાય છે.

તેલીબીયાં—કલકત્તા, મુંબાઇને મદ્રાસમાંથી ષિટન ને ક્રાન્સ જાય છે

ચા—રંગુન, મદ્રાસથી ષિટન જાય છે.

ગળી—કલકત્તા, મદ્રાસ ને મુંબાઇથી ષિટન, ક્રાન્સ ને ભુમધ્ય સમુદ્રના અંદરે જાય છે.

ઉન—મુંબાઇથી ષિટન મોકલવામાં આવે છે.

બુંદલાણા—મદ્રાસથી ષિટન, ક્રાન્સ ને ભુમધ્ય સમુદ્રના અંદરે જાય છે.

રેશમ—કલકત્તાથી ષિટન, ક્રાન્સ ને ભુમધ્ય સમુદ્રના અંદરે જાય છે.

૧૯૦૭

૧ નીચે લખેલાં ક્યાં આવેલાં છે અને શા માટે પ્રખ્યાત છે ?  
ઓડેસા, એડીસેડ, ટેશ્વિઝ, મેલ્બોર્ન મસ્કત, શિરાઝ, કિર્મીક, મનીલા, માર્સેલ્સ, મોંબાસા.

જ—પ્રખ્યાત સહેર જુઓ.

૨ ઇંગ્લાંડને કયે કયે અંદરેથી કયો કયો માલ પરદેશ ખાતે જાય છે ?

જ—કાર્ડિફ સ્વાન્સીથી કોચલા ને લીડું, ન્યુકાસ્ટલ અને સંડરલાંડથી કોચલા, ટાઇન નદી ઉપરનાં અંદરોથી લોડું, મશીનરી સામાન, વહાણોનો સામાન ને યંત્રો. મીડલ્સબરોથી લોઢાનો સામાન

લીવરપુલથી સુતરાઉ કાપડ ને લંડનથી કાચનો સામાન, કાગળ, દવાઓ તથા ખીજો ફેન્સી સામાન.

૩ ઉજ્જૈ કટિબંધમાં આવેલા દેશોનાં નામ લખો અને તે દેશોની કુદરતી સ્થિતિપર ઉજ્જૈતાની શી અસર થાયછે તે સમજાવો.

જ—ઉજ્જૈ કટિબંધમાં આવેલા દેશોનાં નામ સં ૨૩ જુઓ.

૪ ઉજ્જૈ કટિબંધમાં આવેલો પ્રદેશ ગરમ હોવાથી લોક કાળા ને આળસુ હોય છે. વેપાર કરવામાં તેમનું મન લાગતું નથી તેથી તે ગરીબ સ્થિતિમાં રહે છે.

૫ દુનિઆના કયા કયા ભાગમાં સોનું, રૂપય, ઘઉં ચોખ્ખા રેશમ અને રૂપું પાડે છે ? હિંદુસ્તાનમાં કોલસો કયાંથી નીકળેછે અને તે શા ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે ?

જ—સં ૫૩, ૫૪, ૫૫ ૫૬ જુઓ.

૧૯૦૮

૧ નીચેની વસ્તુઓના વેપારમાં હિંદુસ્તાનને ખીજ કયા દેશોની સાથે અને શા સંબંધ છે તે જણાવો.

સુતર, કાગળ, ચામડાં, ખાંડ, રેશમ.

જ—સં ૮૩ જુઓ.

૨ ઝાકળ, ધુમસ, કરા અને હિમ એમની વ્યાખ્યા આપો, તથા તે બનવાનાં કારણ જણાવો.

જ—સં ૮૪ જુઓ.

૩ નાગાસાકી, ફ્રેસડન, ક્યુબેક, લાપ્લાટા, બાકુ, યુગાન્ડા, જામેકા, સેન્ટલુઇ, ફેર, ખાર્ત્સ એ શું છે, કયાં છે ને શામાટે પ્રખ્યાત છે ?

જ—પ્રખ્યાત શહેર જુઓ.

૪ હિંદુસ્તાનમાં કયા કયા દેશથી કષ્ટ કષ્ટ ચીજો આયાત થાય છે ?

જ—સં ૮૩ જુઓ.

૧૯૦૯

૧ કોષ્ટ પશુ દેશની હવા અમુક પ્રકારની છે તેનાં કારણ પુરે પુરી રીતે સમજાવો.

જ—સં ૬૬ જુઓ.

૨ નોર્વેથી એક વહાણ નીકળી પાસિફિક મહાસાગરમાં થઈ કલકત્તે આવે છે તે દરમ્યાન જે ભૂશિર, અખાત, સામુદ્રધુની તથા મુખ્ય શહેર આવતાં હોય તે અનુક્રમે લખો.

જ—ભૂશિર—નેઝ, ઉત્તરકેપ, નોર્ડકીન, લોપાટકા, કેપનીગ્રાન્ડિસ, પોર્ટ પાલમીરા.

અખાત—ઓનીગા, આર્ખેન્ગલ, ઓખી, ચેનેસી, લીના, અનાદર, કોરીઆ, સયામ, માર્તિઆન, બંગાળી.

સામુદ્રધુની—બહેરીંગ, કોરીઆ, શર્મોસા, હેનાન, મલાકા.

બહેરો—બર્ગન, હામફ્રેસ્ટ, ઓનીગા, આર્ખેન્ગલ, નાગાસાકી, શાંગહાય, એમોય, કંતાન, સાઇજેન, પેગુ ને રગુન.

૩ નીચેના સ્થળો કયા છે તે તે વિષે તમે શું જાણો છો ?  
શીલીપાઇન્સ, મસ્કત, પામીર, મોરોક્કો, જવા, બાકુ, યુગેન્ડા.

જ—પ્રખ્યાત શહેર જુઓ.

૪ હિંદુસ્તાનમાંથી ચીન અને ધરાત કષ્ટ કષ્ટ ચીજો મોકલવામાં આવે છે તથા ધરાત અને ચીનથી કષ્ટ કષ્ટ ચીજો હિંદુસ્તાનમાં આવે છે ?



જ—સં ૮૩ જુઓ.

૧૯૧૦

૧ નીચેનાં સ્થળો ક્યાં છે, અને તે વિષે તમે શું જાણો છો?  
પનામા, બાર્સિલોના, પામીર, ફેઝ, વોલ્ગા, ખીન્ડીઝી, સુઆકીમ,  
જેહાન્નબાદ, નાયાત્રા.

જ—પ્રખ્યાત શહેર જુઓ.

૨ વરસાદ આવવાનાં તથા ભરતીઓટનાં કારણો સમજવો.

જ—સં ૮૪ ને ૧૮ જુઓ.

૩ આલેક્ઝાન્દ્રિઆ બંદરથી એક વહાણ નાગાસાકી બંદર  
સુધી દરીઆને કાઠે કાંઠે આવે તો રસ્તામાં ક્યાં ક્યાં બંદરો, સમુદ્રો  
અખાત અને સામુદ્રધુની આવશે ?

જ—બંદરો—આલેક્ઝાન્દ્રિઆ, સુવેજ, એડન, કરાચી, માં-  
ડવી, દારકાં, દીવ, પોરબંદર, મુંબાઇ, હોનાવર, મદ્રાસ, ગંજમ, ક-  
લકત્તા, રંગુન, કંતાન, એમોય, નિગંપો ને શાંગહાય.

સમુદ્ર—રાતો, અરબી ને ચિનાઇ.

અખાત—એડન, ઇરાની, કમ્બ, ખંભાત, બંગાળા ને મા-  
તાપાન.

સામુદ્રધુની—બાબલમાંડપ, હોર્મજ, પાલકની, મલાકા, સિ-  
યામ, હેનાદ ને ફારમોસા.

૪ હિમાલય પર્વતમાં બધા કટિબંધોનો સમાવેશ કેવી રીતે  
થાય છે તે સમજવો.

જ—હિમાલય પર્વત ધણો ઉંચો હોવાથી, તેની ટોચે ધણી  
ઠાઢ પડે છે એટલે ત્યાં શીત કટિબંધ જેવી હવા છે. મધ્યભાગમાં  
ઠાઢ અને તાપ સરખાં પડવાથી ત્યાં સમશીતોષ્ણ કટિબંધ જેવી

હવા છે અને તેથી સમશીતોષ્ણ કટિમંધમાં જેવાં જનવર રહે તથા વનરપતિ ઉગી નીકળે તે પ્રમાણે ત્યાં થાય છે, અને છેક દક્ષિણ ભાગમાં એટલે તળેટીમાં ઘણું તાપ લાગવાથી ઉષ્ણ કટિમંધ જેવી હવા છે.

૫ ગ્રેટસિટન અને ન્યુઝીલેન્ડની આમોહવા કેવા કારણોને લીધે એક સરખી કહેવામાં આવે છે ?

જ—ગ્રેટસિટન, વિષુવવૃત્તથી ન્યુઝીલેન્ડ કરતા વધારે દૂર છે. છતાં બન્નેની આમોહવા નીચેનાં કારણોને લીધે એક સરખી છે.

(૧) ગ્રેટસિટન, તરફ ગલ્ફસ્ટ્રીમ નામે ઉના પાણીનો પ્રવાહ જાય છે તેથી ત્યાં વધારે ઠંડક લાગી જોઈએ છતાં લાગતી નથી.

(૨) બન્ને દેશ પાણીથી વીંટળાયેલા છે અને તે દેશોનો કોઈ પણ ભાગ દરીઆથી દૂર નથી (૩) ઇંગ્લેન્ડની પેડેજ ન્યુઝીલેન્ડમાં પણ પશ્ચિમમાં પર્વતો આવેલા છે. (૪) બન્ને દેશોમા પૂર્વ કરતાં પશ્ચિમમાં વરસાદ વધારે પડે છે.

### ૧૮૧૨

૧ નીચેનાં સ્થળો ક્યાં છે અને તે વિષે શું જાણો છો ?

સિગાપોર, રંગુન, ડાર્જિલિંગ, ઓરિસ્સા, કાગો, મોમ્બાસા સેન્ટલુધ અને રીયોડીનનેરા.

જ—પ્રખ્યાત શહેર જુઓ.

૨ કોઈ પણ સ્થળની આમોહવા ક્યા ક્યા કારણોપર આધાર રાખે છે ?

જ—સં ૬૬ જુઓ.

અ અને બ બે ભાષાઓ છે, તેઓ એકજ દિવસે મુજબથી લાંડન જવાના છે. અ એ કહ્યું “ હું તો એવી રીતે જમણ કે જ-

મીન ઉપર પગ મૂકવાનો નથી. ” બં એ કહ્યું, ” હું તો જમીન અને દરીઆની સહેલ કરતો જમશ ” બંને કચે રસ્તે થઇને જશે અને પહેલો કોણ પહોંચશે ?

જ—સં ૧૦ જુઓ.

૪ અમદાવાદથી હૈદરાબાદ ( સિંધમાં ) સુધી રેલવે માર્ગે મુ. સાફ્ફી કરો તો તમારા માર્ગમાં કયા મોટાં શહેરો આવશે તે લખો.

જ—અમદાવાદ, કલોલ, મેસાણા, ઉંઝા, મિલ્કપુર, પાલણપુર, આબુરોડ, પાલી, લુની, પાછપાદરા, બાલમૈર, ઉમરકોટ અને હૈદરાબાદ.

### ૧૯૧૨

૧ ધ્રુમસ, કરા, ભરતીઓટ, ઉના પાણીના ઝરા, વમળ, અને વંટોળીઆ વિષે જે જાણતા હો તે લખો.

જ—ધ્રુમસ અને કરા માટે સં ૮૪ અને ભરતીઓટ માટે સં ૧૮ જુઓ.

ઉના પાણીના ઝરા:—જમીનમાં ઘણી ઉંડાઇએ ગરમી ઘણી હોય છે, તેથી ઘણી ઉંડાઇએથી પાણી આવે તો ગરમ પાણીનાં ઝરણો નીકળે છે.

વમળ—પાણીની સપાટી ઉપર કાંઈ હરકત થવાથી અથવા પતનના જોરને લીધે તળાવમાં જેમ મોઝાં ઉત્પન્ન થાય છે, તેમજ પવનના અતિયમિત બળથી સમુદ્રમાં પણ થાય છે; એટલે દરીઆની સપાટી રિથર નહિ રહેતાં ઉંચાણ નીચાણવાળી અને ગતિમાન થાય છે, તેને વમળ કહે છે.

વંટોળીઓ:—કોઈ વખતે કોઈ અમુક જગામાં, હવાનું દ. બાણ એકઠમ ઓછું થઈ જવાથી ગરમ થએલો અને વરાળવાળો

પવન ઉંચો ચઢી જવાથી ચારે તરફથી તેની જગા પૂરવાને ખીજો પવન આવે છે, અને ચારે તરફથી એક દિશા તરફ પવનનું જોર થવાથી તે ભમરડાના માફક ગોળ ફરતો ફરતો ધણે દૂર સુધી ચાલ્યો જાય છે. તેની સાથે રેતી અને ખીજા હલકા પદાર્થોને પણ ફેરવતો ફેરવતો ધસડી જાય છે. તેનો ફરતા સ્તંભ જેવો આકાર દેખાય છે. તેનું કોઇ કોઇવાર એવું જોર હોય છે કે જે જે ભેના સપાટામાં આવે તેને નુકસાન કરે છે. એને વટાળીઓ કહે છે.

૨ નીચેની ચીજો ગુજરાતમાં ક્યાંથી આવે છે ?

સોનું, રૂપ, ત્રાંબુ, લોહું, સોપારી, તજ, લવિંગ, એલચી, હીંગ, ખજૂર, સુકોમેવો, ખાંડ, ગ્યાસતેલ, મોતી.

જ:-સવાલ ૫૩ તથા ૫૫ જુઓ.

૩ સ્વેચ્છની નહેર ખોદવાથી કયા કયા દેશને કષ્ટ કષ્ટ ભતના લાલ થયા છે ?

જ:-દુનીઆની સર્વ પ્રજાના વેપાર માટે આ નહેર ખુલ્લી રાખી છે, અને તે બાબત કોઇ રાજ હરકત ન કરે તેને માટે પૂરોપનાં મોટા રાજ્યોએ ગેરેન્ટી આપી છે, આથી હિંદુસ્તાનને યુરોપ સાથેના વેપારમાં ઘણી સવડ થઇ છે. પહેલાં કેપઓર્ડિયુડ હોય ને રસ્તે અથવા તુર્કસ્તાનમાં થઇને માલની આવજ થતી, તેથી યુરોપમાં અહીંનો માલ મોઘો પડતો, તેમજ તે તરફથી આવતા માલનો આ દેશના ગરીબ લોકો લાભ લઇ શકતા નહોતા, આ દેશનાં રાજકારભારમાં પણ તેથી ઘણી જગૃતિ આવી છે; કારણ કે વિલાયતની ટપાલ એજ રસ્તે આવજાવ કરે છે તેથી ઇંગ્લાંડથી નીકળેલા હુકમો અને કાગળો ફક્ત તેર દિવસમાં અત્રે આવી પહોંચે છે. વળી લડાઇના વખતમાં લશ્કર લાવવા લઇ જવાનું પણ

ધણી ઝડપથી બની શકે તેમ છે. ઇંગ્લાંડ જવાનું સહેલું થવાથી આ દેશના સેંકડો ધંધાદારીઓ દર વર્ષે વિલાયત જાય છે. અને તેથી આપણો ઇંગ્લાંડ સાથેનો સંબંધ નિકટ થતો જાય છે. ચીન, જાપાન, લંકા, આસ્ટ્રેલીઆ અને ન્યુઝીલેન્ડનાં વહાણો જે પહેલાં કેપઓર્ડુડ હોય અથવા કેપ હોર્નને રસ્તે યુરોપ જતાં તે બધાં હવે આ ટુંકા રસ્તાનો લાભ લે છે, એટલે આ નહેર પૂર્વ અને પશ્ચિમના વેપારને સાધનારી કડી છે, તેમ કહીએ તો ચાલે.

૪ હુનર,કળા, વેપાર વગેરેમાં ઇંગ્લેન્ડ બીજા દેશો કરતા ચઢતી સ્થિતિ ભોગવે છે તેનાં મુખ્ય કારણો આપો.

જ—સં ૬૦ મો જુઓ.

૫ હિંદુસ્થાનનો રૂપરેખા નકશો દોરો, તેમાં દેશના સ્વરૂપ ઉપરથી જે સ્વભાવિક ભાગ થાય છે તે સ્પષ્ટ બતાવો અને તેમાં નીચેનાં સ્થળ લખો.

મહાબળેશ્વર, પ્રયાગ, ઇડર, કટક, આણ્ડ, ભરતપુર. સતલજ, રાવલપીંડી, મથુરા, અજમેર.

**પ્રાવેશિક પરીક્ષાના સવાલો જવાબો સાથે.**

**સને ૧૯૦૫ થી ૧૯૧૨ સુધીના.**

૧૯૦૫

૧ હીપક્રિપ, ભૂશિર, સામુદ્રધુની અને અખાત શું છે તે સમજાવો તથા દરેકનો એક દાખલો આપો.

જ—સં ૨૧ જુઓ.

૨ યુનાઇટેડસ્ટેટ્સ, તુર્કસ્થાન (યુરોપખડતું) અને ઇંગ્લાંડની સંબંધિત કેવા પ્રકારની છે તે તથા દરેકનાં મુખ્ય શહેર લખો.

જ—સં ૫૬ જુઓ.

૩ મોસ્કો, આલ્પ્સ, સેંટહેલીના, પ્યાસી, વસઇ, સંયુક્તપ્રાન્ત, બુશાયર, ગોબા, પોર્ટઆર્થર, ચાંપાનેર, જાડન એ વિષે જાણતા હો તે લખો. પ્રખ્યાત શહેર જુઓ.

૪ અગાઉ અંગ્રેજ લોકો કયે રસ્તે હિંદુસ્તાનમાં આવના અને હાલ કયે રસ્તે આવે છે? અમલ મુસાફરી આસરે કેટલા દિવસ પહોંચતી અને હાલ આસરે કેટલા દિવસ પહોંચે છે? હાલ જે રસ્તે ચઢને અંગ્રેજો આવે છે, તે રસ્તાપરના દેરા, સમુદ્ર તથા મુખ્ય બંદરના નામ લખો.

જ—સં ૧૦ જુઓ.

૫ આફ્રિકામાં અંગ્રેજ લોકોને તાબે જે જે બેટ છે, તેનાં નામ તથા તેની મુખ્ય ઉપજ લખો.

જ—આફ્રિકા ખંડમાં અંગ્રેજ તાબાના બેટ—સેંટહેલીના, આ શેન્સન, સોકોટ્રા ને મોરીસીયસ, તેમાં મોરીસીયસની ખાડ વખણાય છે.

૬ ઈંગ્લાડ કયા 'કટિમંધમાં આવેલો છે? ઈંગ્લાડના લોકોની ખાસીયત તથા તે દેશના વેપાર વિષે જે જાણના હો તે લખો.

જ—ત્યાની હવા ઠંડી છે. તેથી લોકોને હમેશા ઉધોગી થવાની જરૂર પડે છે, કારણ કે ઠંડા મૂલકમાં માણુમની કુદરતી ગરમી કાયમ રાખવાને ત્યાંના લોકોને ખૂબ જોરથી મહેનત કરવાની જરૂર પડે છે. અને એ પ્રમાણે કામમાં મન્યા રહેવાથી અનેક જાતના ઉધોગો શોધી કાઢ્યા છે અને ઉત્પાદના લક્ષણો કેળવાઇને દૃઢ થયાં છે તેથી ગમે તેવું સાહસિક કામ કરવાને આવકો ખાતા નથી. વળી વ્યવહારિક બુદ્ધિ, સમય સુચકતા, રરજતી લાગણી, આ ઉચ્ચ ગુણો

તેમનામાં રહેલા છે. ત્યાંની સમસ્ત પ્રજામાં સ્વતંત્રતા, દેશાભિમાન, સ્વાભિમાન, અને સ્વાત્રયના વિચારો ખાસ માત્રમ પડી આવે છે. તે લોકો નિયમિત કામ કરનારા, બોલ્યું પાળનારા અને સમ્યવાદી છે.

### ૧૯૦૬

૧ દ્વીપકલ્પ, બેટ અને સંયોગીભૂમિ એ જમીનના વિભાગોના જેવાજ પાણીના વિભાગ કયા છે, તે કારણ સાથે લખો.

દ્વીપકલ્પથી ઉલટો અખાત અથવા સાંકડી જગામાં ખીખ સમુદ્રને મળતો ફરીઓ છે જેમકે આઝોર સમુદ્ર વગેરે. તેની ત્રણ બાજુએ જમીન અને એક બાજુએ પાણી છે.

બેટના જેવોજ સરોવર છે; કારણ કે બેટની ચારે બાજુએ પાણી છે તેમ સરોવરની ચારે બાજુ જમીન છે.

સંયોગીભૂમિના જેવોજ ભાગ સામુદ્રધુની છે કારણકે સંયોગી ભૂમિ જમીનના બે મોટા ભાગ સાંધે છે અને સામુદ્રધુની પાણીના બે મોટા ભાગને સાંધે છે..

૨ અક્ષાંસ, કટિબંધ, ગોળાર્ધ અને વેપારી પવનો, એ શબ્દો ખરાબર સમજાવો.

જ—અક્ષાંસ—સં ૧૪ જુઓ.

જ—કટિબંધ—સં ૨૨ જુઓ.

ગોળાર્ધ—(ગોળ+અર્ધ) પૃથ્વીના ગોળાના પૂર્વ પશ્ચિમ કે ઉત્તર દક્ષિણ એવા બે ભાગ કરેલા છે તે ફરેકને ગોળાર્ધ કહે છે. પૂર્વ પશ્ચિમ બે ભાગ કરેલા હોયતો (૧) પૂર્વ ગોળાર્ધ અને (૨) પશ્ચિમ ગોળાર્ધ એવા બે ભાગ થાય છે. અને ઉત્તર દક્ષિણ બે ભાગ કરેલા હોય તો (૧) ઉત્તર ગોળાર્ધ અને (૨) દક્ષિણ ગોળાર્ધ એવા બે ભાગ થાય છે.

ધ્રુવ પાસેની હવા કરતાં વિષુવદ્વત્ત પાસેની હવા વિશેષ ગરમ હોવાથી કૂલે છે, હલકી થાય છે અને ઉંચે ચઢે છે. હવાના ઉષ્ણતા માનમાં ફેરફાર થતાં, ઉત્તર અને દક્ષિણની ઠંડી હવા અંદર ધસે છે અને ગરમ વાયુને ખસેડે છે. આથી બન્ને ધ્રુવ ભણીથી વિષુવદ્વત્ત બની ઉત્તર અને દક્ષિણના પવન વાય છે. તેને વ્યાપાર પવન કહે છે.

૨ કરાંચીથી નાગાસાકી જવા નિકળેલું એક વહાણ કિનારે કિનારે હંકારવામાં આવે તો તેને ક્યાં ક્યાં મુખ્ય બંદરો તથા નદીનાં મુખો આગળ થઈને જવું પડે તે અનુક્રમે લખો.

બંદર—કરાંચી, માંડરી. હારકા, પોરબંદર, વેરાવળ, ભરચ, મુંબાઈ, રતનાગીરી, કારવાર, હોનાવર, મગળુર. કાનાનોર, કાલીકટ મદ્રાસ, મચ્છલીપટ્ણ, વિશ્વાખાપટ્ણ, જગન્નાથ, રંગુન, પેગુ, સાઈગ્ગેન કંતાન, એમોય, શાગહાય.

નદીનાં મુખ—મહી, નર્મદા, તાપી, કાવેરી, પલ્નાર, પનેર, કૃષ્ણા, મહા, હુંગલી, ધરાવતી, કામ્બોડીયા, કંતાન. થાંગસેક્યાંસ, હોઆંગહો, પેઇહો.

૩ નીચે લખેલા શું છે, ક્યાં છે, અને શા માટે પ્રખ્યાત છે:—  
એમ્બોયના, નોડકિન. મોરીસ્સ, યુકેટન, મંચુરીયા, કોરિંથ, બ્રાસ્ટર, શેપીલ્ડ, જેક્સલેમ અને મેંચેસ્ટર.

જ—સગ પ્રખ્યાત શહેર જુઓ.

૪ હિંદુસ્તાનના નકશાનું ખોખું કાઢો અને તેમાં નીચેનાં નામો યોગ્ય સ્થળે યોગ્ય રીતે મૂકો:—

સુરત, ભરતપુર, ખાસી, નીલગીરી, ગંગા, કાશી, કલકત્તા, તાપી, જગન્નાથપુરી.



૫ અમેરિકા ખંડના કયા કયા ભાગો અંગ્રેજને તાબે છે ?  
કેનેડા અને હિંદુસ્તાનની રાજ્યરીતિ સરખાવો.

જ—અ સં ૫૦ જુઓ.

૬ બંને દેશ અંગ્રેજ સરકારને તાબે છે. જેમ હિંદુસ્તાન એક ગવર્નર જનરલના તાબા નીચે છે તેમ કાનડા પણ ગવર્નર જનરલના તાબા નીચે છે, પરંતુ કાનડાનો ગવર્નર જનરલ કાનડાનાજ લોકોની બનેલી પાર્લામેન્ટ તથા કૌંસિલોની મદદથી કારભાર ચલાવે છે, અને હિંદુસ્તાનનો ગવર્નર જનરલ ઇંગ્લાંડની પાર્લામેન્ટ તથા આ દેશની કૌંસિલની મદદથી કારભાર ચલાવે છે.

૬ ઇંગ્લાંડથી તથા જાપાનથી કઈ કઈ મુખ્ય ચીજો હિંદુસ્તાનમાં આવે છે ?

જ—સં ૮૩ જુઓ.

૭ જૌદ્ધ ધર્મ તથા મુસલમાની ધર્મ કયા કયા દેશમાં આવે છે તે લખો.

જ—જૌદ્ધ—લાંકા, બ્રહ્મદેશ, સિયામ, પૂર્વ આફ્રિકેસેગો, ચીન, જાપાન, માંગોલીયા, માન્યુરીઆ, વગેરે.

મુસલમાની—અલ્ગિયસ્તાન, અફઘાનિસ્તાન, ઇરાન, અરબસ્તાન, તુર્કસ્તાન, તાર્તરી.

૧૮૦૭

૧ હિંદુસ્તાનનો રૂપરેખા નકશો દોરી દ્વિત મદ્રાસ ઇલાકાના ઇતિહાસિક શહેરો દર્શાવો, અને એ શહેરો ઇતિહાસમાં શામાટે પ્રસિદ્ધ છે તે લખો.

૨ અક્ષાંસ, રેખાંશ અક્ષાંસવૃત્ત અને રેખાંશવૃત્ત શબ્દો, ઉપરના નકશાનો આધાર લઈ સમજાવો.

જ—સં ૧૪ જુઓ.

૭ ધર્મ અને ડાંગર પૃથ્વીના કયા કયા દેશોમાં વધારે જ્યા-  
માં થાય છે ?

જ—સં ૫૫ જુઓ.

૪ પ્રજાસત્તાક રાજ્ય એટલે શું અને પૃથ્વીના કયા કયા મુ-  
લકમાં પ્રજાસત્તાક રાજ્ય છે. ? તે દેશોની રાજધાની અને ત્યાં થ-  
ઈને વહેતી મુખ્ય નદીઓનાં નામ લખો.

પ્રજાસત્તાક રાજ્ય અને તેની રાજધાની માટે થર્ડ ગ્રેડ ૧૯૦૪નો  
સં ૪ જુઓ.

નદીઓ—ફ્રાન્સ સીન, લુઓર, ગારોન અને હોન.  
સ્વીટઝર્લેન્ડમાં હાઈન, હોન, ડાન્યુબ અને પો. યુનૈટેડ સ્ટેટ્સમાં  
મીસીસીપી, મીસુરી, ઓહીઓ, લાસ, રીઓગ્રાંડસનાટ,  
યુકોન, રીઓકોલોરાડો, હુડસન, ડેવાવર, સસ્કેહાના, કનેક-  
ટીકટ. મેક્સિકોમાં—રિઓગ્રાંડસનાટ. કોલંબિયામાં માગડાલેના.  
વેનેઝુએલામાં ઓરિનોકો. લાપ્લાટામાં પારાના. પારાગુવાઇમાં  
પારાના ને પારાગુવાઇ. ઉરુગુવાઇમાં ઉરુગુવાઇ.

૫ નીચલાં સ્થળો શું છે તે કયાં આવેલાં છે અને તે શા  
માટે પ્રખ્યાત છે ?

ઓપોર્ટો, મ્યુસ, લાડોગા, ફ્રજ, ક્રીટોન, આઝિત, વોનકુવર,  
મારાક્કીયો, વેલિંગ્ટન અને નાગાસાકી.

જ—પ્રખ્યાત શહેરો જુઓ.

૧૯૦૮

૧ હિંદુસ્તાનના જુદા જુદા ભાગોમાં વરસાદ કેટલો પડે છે તે  
લખો અને તે ભિન્નતા જુદાં કારણ સહિત સમજાવો.

જ—ખાશીઆ પર્વતપરે ૬૦૦ ઇંચ, ચેરાપુંજમાં ૫૨૩ ઇંચ મહાબળેશ્વરમાં ૨૪૦ ઇંચ, મુંબાઇમાં ૭૦ ઇંચ, કલકત્તામાં ૬૬ ઇંચ મદ્રાસમાં ૫૦ ઇંચ, દિલ્હીમાં ૨૪ ઇંચ, સિંધમાં ૨ ઇંચ અને ગુજરાતમાં ૨૫ થી ૩૪ ઇંચ સુધી વરસાદ પડે છે અને રણમાં ખીલકુલ પડતો નથી. આમ વત્તો ઓછો પડવાનું કારણ એ છે કે જ્યાં પર્વત અને ઝાડી વધારે હોય ત્યાં હવામાં ભેજ વધારે બળે તેમજ ત્યાં ઠંડી વધારે હોવાથી વાદળાં વરાળરૂપે રહી શકતાં નથી તેથી તેનું પાણી થઇ નીચે પડે છે, આ પ્રમાણે જ્યાં વધારે પર્વત તથા વધારે ઝાડી હોય ત્યાં આગળ વરસાદ વધારે પડે છે અને રણ હોય ત્યાં ખીલકુલ પડતો નથી.

૨ હિંદુસ્તાનનો ૩૫ રૈષા નકશો ચીનરો અને તેમાં મુખ્ય મુખ્ય રેલવે લાઇનો નામ સહિત બતાવો.

૩ આફ્રિકા ખંડના રાજકીય ભાગો તેમનાં મુખ્ય શહેરો સહિત લખો.

જ—(૧)ઉત્તર આફ્રિકા—કાયરો, ત્રિપોલી, ટુનીસ, અલજીરીઆ, મોરોક્કો.

(૨) પશ્ચિમ આફ્રિકા—સાંગહુઇ, ક્રીટાન, સેંટપોલદીલોઆન્ડા

(૩) દક્ષિણ આફ્રિકા—ગ્રેહામ, બ્લીન્ડબેચ, દર્બાન.

(૪) પૂર્વ આફ્રિકા—મેંબાસ, બર્બરા, જૈલા.

(૫) મધ્ય આફ્રિકા—સેગો, તિમ્બક્ટુ, બોઆસ, મોન્ટુક, કાલોબેંગ.

૪ હિંદુસ્તાનથી ઇંગ્લાંડ જવાના ટુંકા માર્ગમાં કયા કયા દેરીઆ, સામુદ્રધુની અને બંદરો આવે છે તે અનુક્રમે લખો.

જ—સં ૧૦ જુઓ.

૫ નીચે લખેલાં શું અને કયાં છે તે ચોક્કસ લખો.

પોર્ટ આર્થર, બસ્સા, હેગ, ક્યુરોશીવો, આથેન્સ, પાલપાટ, ટા-  
સ્માનિઆ, ફ્રિજ, ચોર્ક, મોખ્લા.

જ—પ્રખ્યાત શહેર જુઓ.

૧૯૦૯

૧ નીચે લખેલી ઓળે પૃથ્વીના કયા કયા ભાગોમાં થાય છે?  
ભોદું, સોનું, હીરા, કેરોસીન, ગંધક, રેશ્મ, ગણી, ધર્ત, સીંકોના,  
કોયલા, કલાઇ, રૂપું.

જ—સં ૫૪. ૫૫ જુઓ.

૨ નીચેનાં શું છે ? કયાં છે ?

રિયાદ, ફન્ડી, હવાના, હોર્ન, કેરોલાઇન, બસ, મીરા, મોસ,  
તાનાનારીબો, પોર્ટ્લેન્ડ, બિઆક્રા, બ્લાડીવોસ્કોક, કો, કસૌલી, રેમના  
ડુમસ.

જ—પ્રખ્યાત શહેરો જુઓ.

૩ અ નીચેનાં લખો:—

ભૂમધ્ય સમુદ્ર અને આટલાન્ટિકને જોડનારી સામુદ્રધુની, આ-  
રબ સમુદ્રને મળનારી નદીઓ, માર્મોરા ને કાળા સમુદ્રને જોડનારી  
સામુદ્રધુની, સુમાત્રા ને જાવા વચ્ચેની સામુદ્રધુની, યુરોપમાં મોંટામાં  
મોટું સરોવર, ડુનીઆમાં લાંબામાં લાંબો પર્વત, મોંટામાં મોટો પા-  
ણીનો ધોધ, સૌથી નીચાણમાં આવેલો દેશ, આફ્રિકા ને અમેરિકામાં  
આવેલો અંગ્રેજ સરકારનો મુલક.

જ—(૧) જીબ્રાલ્ટર. (૨) આમુ. સિરદ્યા. (૩) બાસ્કરસ (૪)  
મલાકા. (૫) લાડોગા. (૬) રાપી. (૭) નાયચા. (૮) પોલાંડ. (૯)

જ—સં ૪૮ ને ૫૦ જુઓ.

(ચ) કક્ષા, ધ્રુવ અને કટિબંધ એટલે શું ?

જ—સં ૧૩ જુઓ.

૧૯૧૦

૧ કયા કયા દેશની પૂર્વમાં, કયા કયા, પર્વતોની દક્ષિણમાં અને કયા કયા દ્વીપોના વાયવ્ય ખૂણામાં હિંદુસ્તાન આવેલું છે ? આકૃતિ કાઢી સમજાવો.

જ—ખલુચિસ્તાન, અફઘાનિસ્તાન, ઇરાન, અરબસ્તાન અને ઉત્તર તથા મધ્ય આફ્રિકાની પૂરે હિંદુસ્તાન આવેલું છે, હિમાલય, કારાકોરમ, કુવેનલૂન અને થ્યાનશાન પર્વતની દક્ષિણે હિંદુસ્તાન આવેલું છે અને અંદામાન, નિકોબાર, સુમાત્રા ને જાવા દ્વીપની વાયવ્ય ખૂણામાં હિંદુસ્તાન આવેલું છે.

જો એક ગાણસ અમદાવાદથી નીકળી પશ્ચિમદિશા તરફ સીધી લાઇનમાં ચાલ્યો જઇ શકે તો પાછો ફર્યા સિવાય તેજ ઢેકાણે આવી શકે કે નહિ ? જો આવી શકે તો હિંદુસ્તાનમાં પેસતા નજીકમાં પહેલ વહેલુ કયું મોટું શહેર આવે ?

જ—પૃથ્વી ગોળ છે તેથી તે કરીને માધેલન, ડેક, ફ્રેન્ચ, વગેરે વહાણવટીઓ પાછા ફર્યા સિવાય જો જગાએથી નીકળ્યા તેજ જગાએ પાછા આવી શક્યા છે માટે આ માણસથી પણ આવી શકાશે. દારકાં ૨૨ ઉત્તર અક્ષાંસ પર છે તેથી હિંદુસ્તાનમાં પેસતાં ૨૨ ઉત્તર અક્ષીસ પર પહેલુ શહેર કલકત્તા આવે છે માટે આ માણસને હિંદુસ્તાનમાં પેસતાં પહેલું શહેર કલકત્તા આવશે.

૨ ઉત્તર અમેરિકાનાં સરોવર, દક્ષિણ અમેરિકાની નદીઓ અને યુરોપના દોકપલ્લો લખો. સામાન્ય વર્ણન જુઓ,

૩. નીચેનાં શું છે, ક્યાં છે, અને શાને માટે પ્રખ્યાત છે ?  
સ્મર્ના, ટીટીકાકા, નાયગ્રા, ગ્વાર્ડાકુષ, હેકલા, શીરાઝ, બોર્ડો,  
માલ્ટા, કોરીઆ, અને ૨૪.

જ—પ્રખ્યાત શહેરો જુઓ.

૧૯૧૧

૧ પૃથ્વી ઉપર જગ્યામાં જગ્યા પર્વત કયો ? તેની ઉંચાઈ કેટલી ? અને તેના ઉપર કેટલે ઉંચે જઈ શકાય તે કારણ સહિત સમજાવો.

જ—સૌથી જગ્યામાં જગ્યા પર્વત હિમાલય છે તેનું ઉંચું શિખર ગૌરીશંકર અથવા એવેરેસ્ટ ૨૯૦૦૨ ફૂટ ઉંચું છે તેના ઉપર ત્રણ માઇલ જગ્યા જઈ શકાય છે. તેથી વધારે જગ્યા જઈ શકાતું નથી કારણ કે તેથી ઉંચે બરફ રહે છે.

૨ કયા કયા દેશોમાં પ્રજાસત્તાક રાજ્ય છે ? તે દેશોનાં મુખ્ય શહેર ગણાવો.

જ—૧૦ ૨૧૦ પરીક્ષા ૧૯૦૪ નો

સં ૪ જુઓ.

૩ આખી દુનિયામાં અંગ્રેજ લોકોને તાબે ક્યાં ક્યાં સ્થળો છે તે જણાવો; તે દરેકમાં નીચજતી મુખ્ય વસ્તુઓનું નામ દો.

જ—સં ૪૭ થી ૫૦ જુઓ.

આફ્રિકા, ચીન અને જાપાનના લોકોને તમે શી રીતે એ-જાખી શકો ?

અથવા,

યુરોપના ક્ષીપ્રો, ઉત્તર અમેરિકાની નદીઓ અને સિલોનનાં બંદરો લખો.

જ—અ આફ્રિકાના લોકોની ચામડી કાળી, હોઠ જડા, નાક ચપટાં અને ગાલનાં હાડકાં બહાર નીકળી આવેલાં હોય છે તેમજ તેમના વાળ ગુંછળાં ગુંછળાં વાળા હોય છે.

ચીન અને જાપાનના લોકો માંગોલ જાતના છે. ખન્ને દેશના લોકોના ગાલના હાડકાં ઉપસેલાં, આંખો ત્રાસી અને સાંકડી, નાક ચપટાં, વાળ સીધા અને કાળા, અને દાઢી આછી હોય છે; પરંતુ ફેર માત્ર એટલોજ હોય છે કે ચીન દેશના બાયડા બાયડીઓ જેવો પોશાક પહેરે છે, તેથી નવા સવા માણસ તો ભૂત ખાધને તેમને બાયડી ધારે છે, બાયડા ધાધરા પહેરે છે. અને માથે લાખી ચોટલી રાખે છે. બાયડીઓના પગની પાટલીઓ ઘણી ટુંકી હોય છે.

વ. યુરોપના દ્રીપકલ્પો:—સામાન્ય વર્ણન જુઓ.

ઉત્તર અમેરિકાની નદીઓ:—યુકોન, કોલમ્બિયા, કોલોરાડો; માકેન્ઝી, સસકેટચેવન અથવા નેલ્સન, સેંટલારેન્સ, મિસિસિપિ, મિસૂરિ, રિઓગ્રાન્ડેનોર્ટ. સેંટલારેન્સ, રેડ, અર્કન્સાસ અને ઓહિઓ.

સિલોનનાં બંદરો:—કોલંબો. પોર્ટલેઇગાત્ર, ત્રિકોમાલી અને જાફના.

૧૯૧૨

૧ આખો હવા એટલે શું? કોઇ શહેરની આખો હવા સ્વચ્છ છે કે નહિ તે તમે શી રીતે જાણી શકો ?

જ—સં ૬૬ મો જુઓ.

૨ અગ્નિજ્વાલા સામ્રાજ્ય ઉપર સૂર્ય અસ્ત પામતો નથી એ સાબિત કરો; અને એ સામ્રાજ્યનો વિસ્તાર બતાવો.

જ—અંગ્રેજી રાજ્ય દરેક અક્ષાંસ અને રેક રેખાંશ પર ફેલાયેલું છે તેથી એક જગ્યાએ સૂર્યનો અસ્ત થાય તો બીજી જગ્યાએ ઉદય થાય એટલે કોઇ અને કોઇ ભાગમાં સૂર્યનાં દર્શન થાયછેજ. તેથી એવું કહેવામાં આવે છે કે અંગ્રેજી રાજ્યમાં કદી સૂર્ય અસ્ત પામતોજ નથી.

અંગ્રેજી સામ્રાજ્યના વિસ્તાર માટે:—

જ—સં ૪૭, ૪૮, ૪૯, ૫૦, અને ૫૧ જીઓ.

૩ એશિયાની નદીઓ, યુરોપની ભૂશિરો, અને જાપાનનાં બંરેરો લખો.

અથવા

હિંદુસ્થાનનો નકશો દોરો અને તેમાં પર્વતો કાઢી બતાવો.

જ—એશિયાની નદીઓ અને યુરોપની ભૂશિરો માટે સામાન્ય વર્ણન જીઓ.

જાપાનનાં બંરેરો:—ચોકોહામા, ઓસાકા, કિઓટો.





## ઇતિહાસ.

વર્નાકયુલર ફાઇનલ પરીક્ષાના સવાલો.

. ૧૯૦૧

- ૧ મીરકાસમ, વિક્રમ, શંકરાચાર્ય અને નાનાફડનવીસ વિષે તમે શું જાણો છો ?
- ૨ કિન્દની સસારી હાલત વિષે મેઘાસ્થાનીસે શું અભિપ્રાય દર્શાવ્યો છે ?
- ૩ ચાન્દેખો, ભરતપુર અને શ્રીરંગપટ્ટનનાં તહનામાંના કોલકરાર લખો.
- ૪ મોગલ ને મરેઠી રાજગની પદ્ધતીનાં કારણ લખો.
- ૫ પહેલો મરેઠી વિગ્રહ શી રીતે ઉત્પન્ન થયો અને તે વિગ્રહમાં બનેલા મુખ્ય બનાવતું વર્ણન કરો, અને જે સલાહ થઇ હોય તે લખો, અને એ વિગ્રહનો અંત આવ્યો તેની સરતો લખો.
- ૬ લોર્ડ ડેલાઉસીના રાજ્ય કારભારમાં કયા દેશો ખાલસા કરી બેઠી દેવામાં આવ્યા અને કયા સમાજક સુધારા થયા ?
- ૭ નીચેનાં યુદ્ધો કોની વચ્ચે કય સાલમાં અને શા યરીણામથી થયાં તે લખો.

પોર્ટોનોવા, મીયાની, વાંડીવાસ, થાનેશ્વર, અશ્વાષ, શાહપુર કંદહાર,

૧૯૦૨

- ૧ બોદ્ધધર્મનો ફેલાવો શી રીતે થયો તથા પાછળથી તેધર્મની પડતી થવાનાં શાં કારણ ?

૨ અકબરની રાજનીતિ વિષે, કલકત્તાના કારાગ્રહ વિષે તથા મરેઠી રાજ્યનો અંત શી રીતે આવ્યો તે વિષે જે જાણતા હો તે લખો.

૩ લોર્ડ ડેલહાઉસીની કારકીર્દીનું ટૂંક વર્ણન કરો.

૪ પહેલો શીખ વિગ્રહ, ત્રીજો મરેઠી વિગ્રહ તથા ચોથો મહિસુર વિગ્રહનાં શાં કારણો હતાં તે લખો.

૫ નીચે લખેલાં તહનામાંએ કય સાલમાં અને કોની કોની વચ્ચે થયાં તથા તેની મુખ્ય મરતો શી હતી ?

(૧) વસાઇ તહનામું, (૨) દેવગામનું તહનામું, (૩) ચેન્દે-પુતું તહનામું.

૬ અ નીચે લખેલી સાલમાં શા બનાવ બન્યા તે લખી જણાવો  
૧૦૨૪, ૧૫૧૦, ૧૬૭૪, ૧૭૬૪, ૧૮૪૩.

(બ) નીચે લખેલા બનાવો કય સાલમાં બન્યા ?

(૧) આનીર્ની લડાઇ, (૨) ઉદ્દગીરની લડાઇ, (૩) વેલો રતું બંડ, (૪) રેઝ્યુલેટીંગ એક્ટ, (૫) ટીપુસુલતાનનું મોત.

૧૮૦૩

૧ હિંદુસ્તાન ઉપર ચઢાઈ કરનારનાં નામ અનુક્રમે લખો, તેઓ કયે કયે દેશથી અને કયે માર્ગે થઇ હિંદમાં કયાંસુધી અને કયારે કયારે આવ્યા અને શું કરી ગયા ?

૨ મારકિવસ ઓફ હેંસ્તિગસની કારકીર્દીનું વર્ણન કરો.

૩ મોગલાઇ તથા મરેઠી રાજ્યો પડી ભાગવાનાં શાં કારણો છે?

૪ બ્રાહ્મણોના જન્મારાના ચાર આશ્રમોનું અથવા ગૌતમપુત્રની જીંદગીનું વર્ણન કરો.

૫ નીચે જણાવેલાં તહનામાં કયારે અને કોની કોની વચ્ચે થયાં

તથા તેમાં શી શી સરતો હતી ?

૧ સાલખાઇ, ૨ ગન્દામક; ૩ લાહોર, ૪ સીરજીઅંજે અને ૫ મંદેસર.

૬ નામદાર મહારાણી વિક્ટોરીઆના ઢંઢેરાનું ઢુંક વર્ણન કરો.

૭ તારીખ ૧ લી જાન્યુઆરી સને '૧૯૧૩ ને રાજ દિલ્હીમાં કયો મહાન ખનાવ બન્યો તેનું ઢુંક વર્ણન કરો.

૧૯૦૪

૧ મુસલમાની રાજ્ય થતા પહેલાં હિંદપર પરદેશી હુમલા કયા કયા થયા તેનું ઢુંક વર્ણન કરો.

૨ રેઝ્યુલેટીંગ આકટ, સરદેશમુખી, મહારાણીનો ઢંઢેરો અને અકબરની વસુલાત પદ્ધતિ બાબત જે જાણુતા હો તે લખો.

૩ સૌથી મોટો પેશ્વા કોને ગણો છો ? તેના સમયનો ઢુંક ઇતિહાસ લખો.

૪ લાસવારી, ગુજરાત, પ્લાસી, સીકરી અને બકસરની લડાઇ કોની કોની વચ્ચે અને કયે સાલમાં થઇ અને તેનું શું પરિણામ આવ્યું ?

૫ હિંદુસ્તાનમાં ફ્રેંચ લોકોએ પોતાનું રાજ્ય સ્થાપવાને શ્રી પ્રયત્નો કર્યા અને તેઓ કેમ ન ફાળ્યા તે લખો.

૬ ચૈતન્ય, અહમદસા અબદાલી, રજીજીતસિંહ અને નાનાફઝન-વીસ વિષે શું જાણો છો ?

૭ હિંદમાં અંગ્રેજી રાજ્ય પદ્ધતિની સારી અસરો શી થઇ છે તે લખો.

૧૯૦૫

૧ હિંદુસ્તાનના પ્રાચીન ઇતિહાસનું ઢુંક વર્ણન જુઓ, તથા

કયા કયા પરદેશી વિજયી પુરખો આ દેશપર જીતેજીતે વખતે ચઢી આવ્યા તે લખો.

૨ નીચે લખેલાં નામો વિષે શું જાણો છો ?

આધને અકબરી, જજીઆ, ચોથ, જમીનદારો, રૈયતવારી, સરદેશમુખી, રેગ્યુલેટિંગએક્ટ, પીંઢારા.

૩ લોર્ડ ડેલહાઉઝી તથા વિલિઅમ બેન્ટિન એમણે શા શા સા-સારિક તેમજ રાજકીય સુધારા કર્યા તે લખો.

૪ ચંદ્રગુપ્ત, વિક્રમ, કુમારિલભટ્ટ, લોર્ડ ગોપ્ત અને આંદખી મીનાં દુકાં વૃત્તાંત લખો.

૫ ઇલાકાની રાજ્યપદ્ધતિનું તંત્ર હાલ કયા ધોરણપર ચાલે છે તેની દુક હકીકત લખો.

૬ હિંદ સાથે વેપાર કરવાને ઇંગ્લાંડમાં પ્રથમ કંપની ક્યારે સ્થપાઇ, કંપનીના મુખ્ય અધિકારીઓ કયા નામથી ઓળખાતા હતા, અને કંપની 'પાસેથી' સત્તા પાર્લામેન્ટ પાસે ક્યારે અને શા કારણથી ગઈ ?

૧૯૦૬

૧ આર્ય લોકો તથા તેમના ધર્મ વિષે જે જાણના હો તે લખો.

૨ અકબર તથા ઔરંગઝેબ, શિવાજી તથા હૈદર એઓની ચાલચલગત સરખાવો.

૩ “ લોર્ડ વેલેસ્લીએ હિંદુસ્તાનનો નકશો રચ્યો, ” આ વાક્યનું સ્પષ્ટીકરણ દાખલા સહિત કરો ?

૪ હિંદુસ્તાનમાં પરદેશી પ્રજાઓ વેપાર અર્થે આવી તેનું દુકા-માં વર્ણન કરો. તેમાંથી કયું પ્રજાએ હિંદમાં રાજ્ય સ્થાપવાને હરિદ્વાસ કરી, અને તેમાંની કયું પ્રજા નિષ્ક્રમ ગઇ તે

કારણ સહિત લખો.

- ૫ મુગલરાજ્ય તથા મરાઠીરાજ્યની પડતીનાં કારણ લખો.
- ૬ ગુજરાતમાં અણહીલપુર પાટણની ગાદીનો નાશ થયા પછી તે અંગ્રેજના હાથમાં આવ્યું, તે વચગાળાના વખતમાં તેના ઇતિહાસની ટુંક નોંધ આપો.
- ૭ નીચેના પુરષો તથા બનાવો વિષે ટુંકી નોંધ લખો:—  
મરાઠી ચોથો વિઘ્ન, દુષ્ણે, અહલ્યાબાઇ, મહાદેવ સિંધિઆ બીજો બ્રહ્મી વિઘ્ન.

૧૯૦૭

- ૧ બુદ્ધધર્મનો સ્થાપનાર ડોણ હતો તથા તેની ચઢતી અને પડતી વિષે જે જાણતા હો તે લખો.
- ૨ વિક્રમાદિત્ય, જયચંદ રાઠોડ, આર્થર વેલ્લેસ્લી અને સરચા-લ્સ નેપીઅર એમનાં ટુંકાં જીવન ચરિત્ર આપો.
- ૩ અકબરના વખતની જમાબંધીની રીતિ વિષે જે જાણતા હો તે લખો, અને તેને હાલની જમાબંધીની રીતી સાથે સરખાવો.
- ૪ લોર્ડ કલાઇવના સુધારા વિષે જે જાણતા હો તે લખો; લોર્ડ રિલિયમ બેન્ટિન્કે લોકપ્રયોગી કયા સુધારા કર્યા.
- ૫ હિંદમાં અંગ્રેજી રાજ્ય પદ્ધતિની સારી અસરો શી થઇ છે તે લખો.

૧૯૦૮

- ૧ લોર્ડ વેલ્લેસ્લીએ હિંદુસ્તાનમાં અંગ્રેજી રાજ્ય દેઢ કરુ" તે કઇ રાજનીતિએ, તે વિસ્તારથી જણાવો.
- ૨ અશોક, મહાનં સિકંદર અને બુદ્ધનાં ટુંકાં જીવનચરિત્ર લખો.

- ૩ અકબરે કેવી રીતે અને કયા હેતુથી રજપુતોને મિત્ર અને મહદ્દગાર બનાવ્યા.
- ૪ હિંદુસ્તાનનો રૂપરેખા નકશો દોરી, તેમાં ઇસ્વીસનની ૧૭ મી સદીમાં અંગ્રેજ લોકો, ફ્રેંચલોકો તથા વલંદા લોકોએ કયે સ્થાને કોઠીઓ, રાખી હતી તે બતાવો.
- ૪ લોર્ડ ડલહાઉસીના વખતના બનાવોની ટુંક નોંધ આપો.

૧૮૦૯

- ૧ મોગલોના વખતમાં હિંદુસ્તાનની સ્થિતિ કેવી હતી તેનું ટુંક વર્ણન આપો.
- ૨ પેશ્વાઈની પડતીનું કારણ તથા તે વંશના છેલ્લા રાજાની જીંદગીનું ટુંક વર્ણન લખો.
- ૩ બોરન હેસ્ટિંગ્સે અંગ્રેજ રાજ્યનો પાયો કેવી રીતે નાંખ્યો અને તે કામમાં તેને શીશી અડચણો નહીં તેનો ઇતિહાસ લખો.
- ૪ નાદીરશાહ, સિકંદર, અશોક અને નાનાકડનવીસનાં જીવન-ચરિત્ર ટુંકમાં લખો.
- ૫ સૌથી સારો ગવર્નર જનરલ તમે કોને ગણો છો અને તેણે જે જે કર્યું તેમાંના કયા કામો ઉપરથી તમે તેવો અભિપ્રાય આપ્યો ?

૧૮૧૦

- ૧ બૌદ્ધ ધર્મની ઉત્પત્તિનાં કારણ તથા તેના સિદ્ધાંતની હકીકત લખો. બ્રાહ્મણ ધર્મ ઉપર તેની શી અસર થઈ તે પણ જણાવો.

- ૨ શિવાજી. નુરજહાં, નાનક અને રણજીતસિંહનાં ટુંક જીવન ચરિત્ર લખો.
- ૩ મોમલાઈની પડતીનાં કારણતું સવિસ્તર વર્ણન લખો.
- ૪ માર્કિમ વેન્નેસ્લીના વખતનું બ્રિટિશ હિંદ તોર્ડ કોર્નવોલિસના વખતના હિંદ કરતાં કેટલું બધું તેની હકીકત નકશા સહિત લખો.
- ૫ લોર્ડ વિલિયમ બેન્ટિન્કના વખતમાં જે 'સુધારા થયા હોય તેનું ટુંક વર્ણન લખો.

### ૧૮૧૧

- ૧ ગોનમ, શીરશાહ, હૈદર, અશોક અને શકરાચાર્યનાં ટુંક જીવનચરિત્ર આપો.
- ૨ પિંઢોરા, ઠગ અને શીખ વિષે જે જાણતા હો તે લખો.
- ૩ મહમદ ગીજની અને મહમદ ઘોરી, અકબર અને ઐયારંગજેખનો મુકાબલો કરો.
- ૪ ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીના રાજ વહિવટમાં ઇંગ્લિશરાજ્ય તરફથી જે ફેરફાર કરવામાં આવ્યો હોય તેનું સવિસ્તર વર્ણન લખો.
- ૫ લોર્ડ રિપન તથા લોર્ડ ડેલહાઉઝીના વખતના બનાવોની ટુંક મોંઘ કરો.

### ૧૮૧૨

- ૧ બૌદ્ધ ધર્મ ક્યારે સ્થાપવામાં આવ્યો ? તેના સ્થાપનારનું ટુંક વૃત્તાંત, તથા તે ધર્મના મુખ્ય સિદ્ધાંત લખો,
- ૨ અકબરના અમલમાં હિંદુસ્તાનના હોકોની સ્થિતિ કેવી હતી તેનું વર્ણન કરો.

- ૩ વિક્રમાદિત્ય, રણજીતસિંહ, નાના શકનવીસ, દુષ્કે અને શાહ-જહાં વિષે ટુંક વૃત્તાંત આપો.
- ૪ લોર્ડ વિલિયમ બેન્ટિક, અને લોર્ડ ડેલહાઉઝીના વખતમાં જે જે સુધારા થયા હોય તે જણાવો.
- ૫ ગદ્ય સાલ દિલ્લીમાં કોરોનેશન દરબાર ભરાયો હતો તેનું વર્ણન કરો તથા તે ભરવામાં શો હેતુ હતો તે સમજાવો.

### પ્રાવેશિક પરિક્ષા.

૧૯૦૫

- ૧ બૌદ્ધ ધર્મની ઉત્પત્તિ તથા મુખ્ય ઉપદેશ વિષે શું જાણો છો? એ ધર્મ હાલ ક્યાં ક્યાં ચાલે છે, અને હિંદુસ્તાનમાં એનું જોર કેવી રીતે નરમ પડ્યું તે લખો.
- ૨ દક્ષિણમાં મરેઠી રાજ્ય સ્થાપનાર તથા મહેસુરમાં મુસલમાની રાજ્ય સ્થાપનાર પુરૂષોનાં ટુંકાણમાં જીવન ચરિત્રો આપો, અને તે બેઉની સરખામણી કરો.
- ૩ નીચેનાં સ્થળો જે જે ઐતિહાસિક બનાવો માટે પ્રસિદ્ધ હોય તે સર્વે ટુંક હકીકત તથા વર્ષ સાથે લખો:—  
શુરત, આર્કાટ, વેલોર, ભરતપુર, કાનપુર,
- ૪ નીચેના પુરૂષો વિષે જાણવા જેવું હોય તે લખો:—  
શીરશાહ, મહાદજી સિધીયા, સુરાજ-ઉદ-દૌલા, બાજીરાવ પહેલો, રણજીતસિંહ.
- ૫ ઐરગજેબ, વોરન હેસ્ટિંગ્સ અને લોર્ડ ડેલહાઉઝીની રાજ્ય નીતિ વિષે ટુંક વિવેચન કરો.



૧૯૦૬

- ૧ મોર્યવંશ નામ શા ઉપરથી પડ્યું, અને એ વંશના રાજ-  
ઓએ ઇ. સ. ની કઇ સદીમાં રાજ્ય કર્યું ? એ રાજાઓ-  
માંના એ મુખ્ય રાજાઓના નામ લખો, અને તે વખતે હિં-  
દુસ્તાનની સ્થિતિ કેવી હતી તે પણ દુંકમાં લખો.
- ૨ શહાબુદીન ઘોરીના મરણ પછી દિલ્લીમાં કયા કયા પઠાણ  
વંશોએ ઇ. સ. ૧૫૩૦ સુધી રાજ્ય કર્યું અને તે દરેકના  
સ્થાપનાર કોણ હતા ?
- ૩ સીખ લોકો ક્યાંના રહેવાશી છે અને તેમને વિષે જે જાણતા  
હો તે દુંકમાં લખો, સીખ લોકો અને મુસલમાન વચ્ચે અ-  
લુમનાવ રહેવાનું કારણ શું ? એ બેની વચ્ચે પહેલી તક-  
રાર કયા રાજના વખતમાં થઈ ?
- ૪ લોર્ડ આક્લેન્ડે ક્યાંથી ક્યાં સુધી અમલ ચલાવ્યો ? એના  
વખતમાં કઈ મોટી બીના બની, અને તે બીના વિષે તમે  
શું જાણો છો ?
- ૫ (અ) ગુજરાતનો સુલતાન બહાદુરશાહ જે વખતમાં ગુજ-  
રાતમાં રાજ્ય કરતો હતો તે વખતે દિલ્લીની ગાદી પર  
કયો રાજા હતો ? બહાદુરશાહના મરણ વિષે શું  
જાણો છો ?  
(બ) લોકલખોર્ડ વિષે શું જાણો છો ? એ અને મ્યુનિસિ-  
પાલેટી વચ્ચે કંઈ ફેર છે ? અને ફેર છે તો શો છે ?  
(ક) તાજમહેલ કોણે બંધાવ્યો અને તે ક્યારે ? એ બં-  
ધાવવાનું કારણ શું ? મસજિદ અને રોઝા વચ્ચે શો  
લક્ષ્યવત છે ?

૧૯૦૭

- ૧ શંકરાચાર્ય બાહરાયણુ વ્યાસ, ચૈતન્ય તથા કબીર વિષે જે જ્ઞાણતા હો તે લખો.
- ૨ અકબરના વખતમાં રાજ્ય વ્યવસ્થા કેવી રીતે કરવામાં આવી હતી અને લોકોની સ્થિતિ કેવી હતી તે સમજાવો.
- ૩ વોરન હેસ્ટિંગ્સની કારકીર્દીમાં ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીના રાજ્ય વહીવટમાં કયા મોટા ફેરફારો થયા તે તેની શી અસર થઈ તે લખો.
- ૪ શેરશાહ, મીરજાપૂર, નાનાફડનવીશ અને સર આયરકુટનાં દુક જીવન ચરિત્ર આપો.
- ૫ કર્ણાટકમાં ફ્રેંચ અને અંગ્રેજો વચ્ચે લાંબા વખત સુધી જે વિગ્રહ ચાલ્યો તેનું દુંકાણુમાં વર્ણન કરો; અને ફ્રેંચ સરકાર આખરે શા કારણથી પડી ભાગી તે સમજાવો.

૧૯૦૮

- ૧ સરજેનશોર, માર્કિસ વેલેસ્લી તથા સરજ્યોર્જ માલોની રાજ્ય નીતિ સરખાવો, અને તે દરેકના પરિણામ શાં થયાં તે જણાવો.
- ૨ પૃથુરાજ, રણુજીતસિંગ તથા નાનાફડનવીસના જીવન ચરિત્ર લખો.
- ૩ ફ્રેંચ લોકો હિંદુસ્તાનમાં કાયમ રાજસત્તા શા માટે ભોગવી શક્યા નહિ તે સમજાવો.
- ૪ ઔરંગઝેબના ગુણ દોષ તથા રાજ્યનીતિ અને તેમના પરિણામનું વર્ણન કરો.
- ૫ મરેકા લોકોની સત્તાનો ઉદય શી રીતે થયો, તે શી રીતે

વધતી ગઇ, અને તેનો અંત શી રીતે આવ્યો તે ટુંકમાં સમજાવો.

૧૯૦૯

- ૧ વસાઇના તહનામાની મુખ્ય કલમો લખો, એ તહનામાથી મરેડી રાજ્યો ઉપર તથા ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીના રાજ્ય ઉપર શી અસર થઇ ? હિંદના ઇતિહાસમાં એવી કઇ કઇ લડાઇઓ થઇ છે કે તેનું પરિણામ જે આવ્યું તેથી વિપરીત આવ્યું હોત તો તેની અસર દેશના ઇતિહાસ ઉપર થાત ?
- ૨ નીચેના હિંદના ઇતિહાસમાં શા માટે પ્રસિદ્ધ છે તે જાણવો શંકરાચાર્ય, ચાંદખીખી, અહલ્યાબાઇ, અમીચંદ.
- ૩ કલાઇવની દિરાજ્ય પદ્ધતિ, અલાઉદ્દીન ખીલજીએ હિંદુ ધર્મ ઉપર કરેલી અસર, દુષ્સે અને કલાઇવનો મુકાબલો, કોર્નવાલીસની સ્થાયી જમાખંતી, અકબરની વસુલાત પદ્ધતિ, એ નિષે જે જાણતા હો તે લખો.
- ૩ ઇ. સ. ૧૭૬૧ માં હિંદમાં જુદાં જુદાં રાજ્યો ક્યા હતા ? દરેક રાજ્ય અંગ્રેજ સરકારે ક્યારે ખંડીયું અથવા ખાલસા કર્યું તે લખો.

૧૯૧૦

- ૧ અકબરની વસુલાત પદ્ધતિ, લોર્ડ કોર્નવાલીસની સ્થાયી જમાખંતી, અને સહાયકારી લશ્કરની યોજના વિષે જે જાણતા હો તે લખો.
- ૨ પેશ્વાઓ સ્વતંત્ર રાજ્ય કેવી રીતે મેળવી શક્યા તેનું સવિસ્તર વર્ણન કરો.
- ૨ નીચેના સમ્પ્રદાયોની જીંદગીનું ટુંકું વર્ણન કરો:—

નાનાશુનવીસ, મોહોખતખાન, મલીકઝર, અહલ્યાખાઈ, રણુ-

જીતસિંગ અને લોર્ડલેક

૧૮૧૧

- ૧ લોર્ડ વેલેસ્લીએ હિંદમાં અંગ્રેજી રાજ દૃઢ કર્યું તે કઈ રાજ્યનીતિએ, તે વિસ્તારની જણાવો.
- ૨ મરાઠા લોકોની સત્તાની ચઢતી શી રીતે થઈ અને તેનો અંત શી રીતે આવ્યો તે હુકામાં સમજાવો.
- ૩ મોગલવંશમાં સૌથી પ્રતાપી અને પ્રજાનું હિત કરનાર રાજા કયો ? કારણ આપો.
- ૪ ઇતિહાસ અને ભૂગોળના જ્ઞાનને કાંઈ સંબંધ છે ? આ બન્ને વિષયો શીખતી વખતે એક બીજાની સહાયતા કેટલે અંશે મળી શકે છે ? દાખલા આપો.

૧૮૧૨

- ૧ લોર્ડ ડેલહાઉઝીની રાજનીતિ કેવા પ્રકારની હતી ? તેનાં શાં પરિણામ આવ્યાં ?
- ૨ કયા વાઈસરોયે હિંદુસ્થાનનું વધારેમાં વધારે ભલું કર્યું ? કારણ આપો.
- ૩ પેશ્વાઓએ રાજ્ય ખોડું તે શા કારણથી ? હિંદુસ્તાનમાં હાલમાં કયાં કયાં રાજ્યો, મરાઠાઓના વંશજોનાં છે ?



# જાહેર ખબર.

ગોખલેકૃત ગણિત ભાગ ૩ જાનો.

મુલાસો.

જેની અંદર નવા દિસાળે સંપૂર્ણ રીત માહત  
ગણી અતાવવામાં આવેલા છે, તે ઉપરાંત તેમાં ગ-  
ણિતથી પરીક્ષાના પ્રશ્ના તથા તેના ઉત્તર આપેલા  
છે આ પુસ્તકની હવે માત્ર ઘોડીજ નકલો બાકી  
રહી છે. કીંમત રૂ. ૦-૧૨-૦

ગુજરાતના ખાસ લખેલ સાથે મુંબઈ ઇલા-  
કાની ભૂગોળ:—કે જેમાં નવી ભૂગોળમાં શીખવવા-  
ની બાબતો ક્રમવાર ગમાવેલી છે. ચોપડી ભેવાથી  
ખાત્રી થશે. કીંમત માત્ર રૂ. ૦-૧-૬

સોલ એજન્ટ.

કશીભાઈ લખાભાઈ પટેલ.

ન્યુ ગુજરાત બુક રેપો—નડિઆદ.

અનેક ઉપાયો કરી નીગશ થયેલા માટે ખાસ  
ગરમીના રોગ, આંદી, પ્રમેહ, રાંધિવા, રતવા, લકવો,  
પક્ષવાત તથા આંદીના ઝેરી લાહીથી થતાં દરેક દરદો  
ચોક્કસ મલાજ કરનાર.

ડૉ. ત્રીકમલાલ અમરતલાલ.

લાણની પોળે અમદાવાદ.

